

**Archeologisch onderzoek
in de vorm van een begeleiding
Hoogstraten – Bufferbekkens PIDPA
Bredaseweg/Engelenven/Minderhoutsestraat**

Natasja Reyns, Liesbeth Claessens en Bénédicte Cleda

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 321

Aard onderzoek: opgraving

Vergunningsnummer: 2016/244

Naam aanvrager: Natasja Reyns

Naam site: Hoogstraten – Bufferbekkens PIDPA

Opdrachtgever: PIDPA, Desguinlei 246, B-2018 ANTWERPEN

Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Laagstraat 12, B-9140 TEMSE

Administratief toezicht: Sofie Debruyne, agentschap Onroerend Erfgoed, Anna Bijnsgebouw,
Lange Kievitstraat 111-113 bus 53, B-2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba

All-Archeo bvba

Laagstraat 12

B-9140 Temse

info@all-archeo .be

0478 36 57 07

0498 15 84 40

D/2017/12.807/22

© All-Archeo bvba, 2017

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	11
3.3 Onderzoeksopdracht.....	12
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	15
4.1 Landschappelijke context.....	15
4.2 Beschrijving gekende waarden.....	27
4.2.1 Historische gegevens.....	27
4.2.2 Archeologische voorkennis.....	32
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	35
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	35
5.2 Bespreking bodemopbouw.....	35
5.3 Bespreking sporen.....	42
6 ANTWOORD ONDERZOEKSVRAGEN.....	47
7 SAMENVATTING.....	49
8 SUMMARY.....	51
9 BIBLIOGRAFIE.....	53
9.1 Publicaties.....	53
9.2 Websites.....	53
10 BIJLAGEN.....	55
10.1 Lijst van afkortingen.....	55
10.2 Archeologische periodes.....	55
10.3 Plannen en tekeningen.....	55
10.4 Harrismatrix.....	56
10.5 Sporenlijst.....	56
10.6 Vondstenlijst.....	56
10.7 Digitale gegevensdrager.....	57

1 Inleiding

Op het terrein zullen in het kader van de herinrichting van de Minderhoutsestraat en de aanleg van regenwaterafvoer in de Bredaseweg door PIDPA vier bufferbekkens gerealiseerd worden. Naar aanleiding van deze plannen werd voorafgaand een opgraving in de vorm van een begeleiding geadviseerd door het agentschap Onroerend Erfgoed. Het doel van dit onderzoek is een archeologische evaluatie van het terrein.

Het terreinwerk werd uitgevoerd op 15 en 24 juni, 4 augustus en 19 oktober 2016, onder leiding van Natasja Reyns en met medewerking van Liesbeth Claessens en Rob Paulussen (GEA Consult). De bedoeling van het onderzoek was om binnen het plangebied archeologisch erfgoed te karteren en het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed te lokaliseren, te interpreteren en te waarderen. Op die manier kan advies uitgebracht worden over eventuele vervolgstappen met betrekking tot het archeologisch vrijgeven van het plangebied en het definiëren van eventuele sites die verder onderzocht dienen te worden.

De eindbeslissing over het vrijgeven van de gronden en/of archeologisch vervolgonderzoek ligt bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	PIDPA
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Natasja Reyns
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	Onroerenderfgoeddepot provincie Antwerpen
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	Onroerenderfgoeddepot provincie Antwerpen
<i>Projectcode</i>	2016/244
<i>Vindplaatsnaam</i>	Hoogstraten – Bufferbekkens PIDPA
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Provincie: Antwerpen • Locatie: Hoogstraten • Plaats: Bredaseweg, Engelenven, Minderhoutsestraat • x/y Lambert 72-coördinaten: <ul style="list-style-type: none"> <u>Bufferbekkens Bredaseweg:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 177554, 235633 – 177576, 235598 – 177540, 233566 – 177514, 235597 <u>Bufferbekkens Engelenven:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 176700, 235169 – 176989, 235169 – 176890, 235159 – 176832, 233459 <u>Bufferbekkens Minderhoutsestraat:</u> <ul style="list-style-type: none"> – 177152, 233435 – 199191, 233395 – 177183, 233382 – 177130, 233411
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Hoogstraten, afdeling 2, sectie A, perce(e)l(en): 461a (partim) Hoogstraten, afdeling 2, sectie B, perce(e)l(en): 99g, 100v, 381c
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	15 juni, 24 juni, 4 augustus en 19 oktober 2016
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving in de vorm van een begeleiding: Hoogstraten, bufferbekkens PIDPA
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Vlak bij het onderzoeksgebied bevinden zich diverse resten uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd en nieuwste tijd. Het gaat om resten van bewoning, begraving, religie en oorlogsvoering. Hiernaast werden ook occasionele sporen uit de steentijd en de Romeinse tijd gevonden. De nabijheid van eerdere vondsten wijst er op dat deze resten zich mogelijk verder buiten deze gebieden uitstrekken, naar de omringende terreinen en bijgevolg mogelijk ook

	naar dit onderzoeksterrein.
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Op het terrein worden in het kader van de herinrichting van de Minderhoutsestraat en de aanleg van regenwaterafvoer in de Bredaseweg door PIDPA vier bufferbekkens gerealiseerd. Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden.
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviezen door personen die buiten het project stonden</i>	Rob Paulussen, bodemkundige GEA Consult

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, gemeente Hoogstraten (Fig. 1). Het is volgens het gewestplan gelegen in landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (0901).

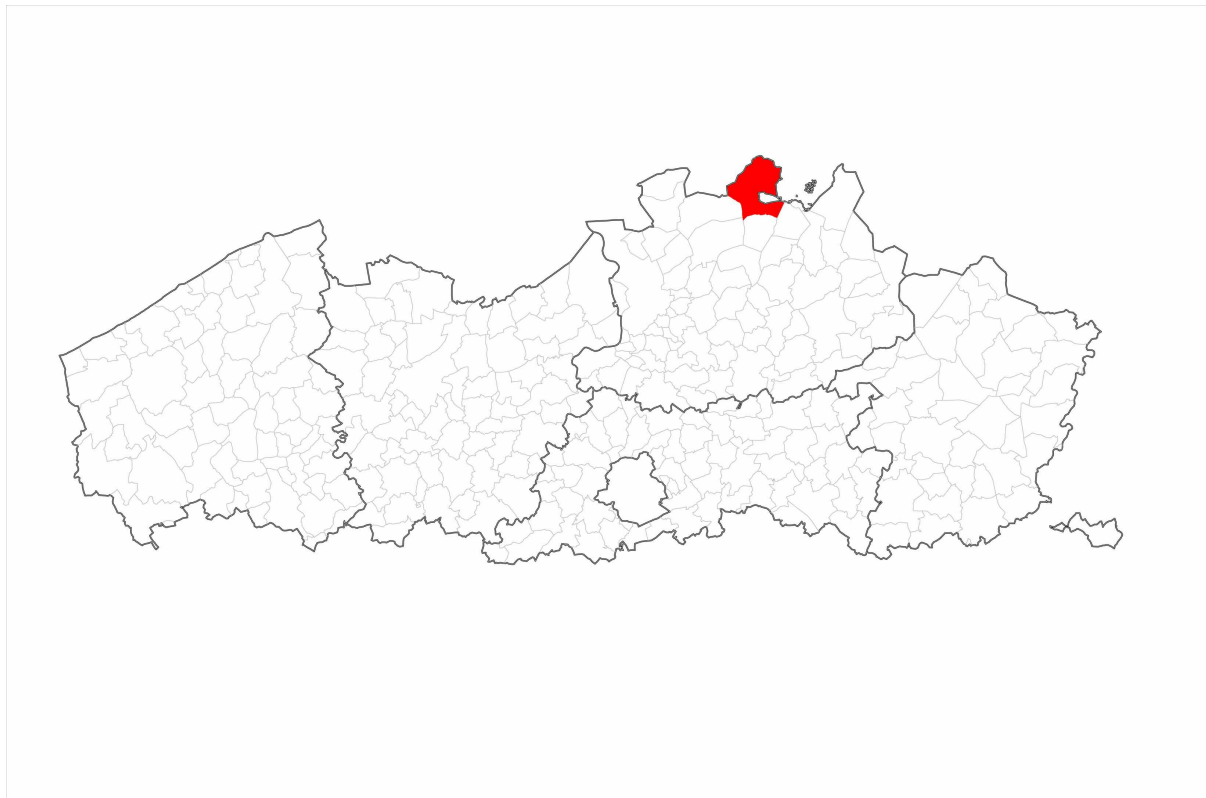


Fig. 1: Situeringsplan Hoogstraten

Bufferbekken Bredaseweg (Fig. 3) is gelegen ten noorden van het centrum van Minderhout en ten zuidoosten van de Bredaseweg. De twee bufferbekkens aan Engelenven (Fig. 2) situeren zich ten noordwesten van het centrum van Minderhout en ten zuiden van Engelenven. Bufferbekken Minderhoutsestraat (Fig. 4) is gelegen ten zuiden van het centrum van Minderhout en ten oosten van de Minderhoutsestraat.

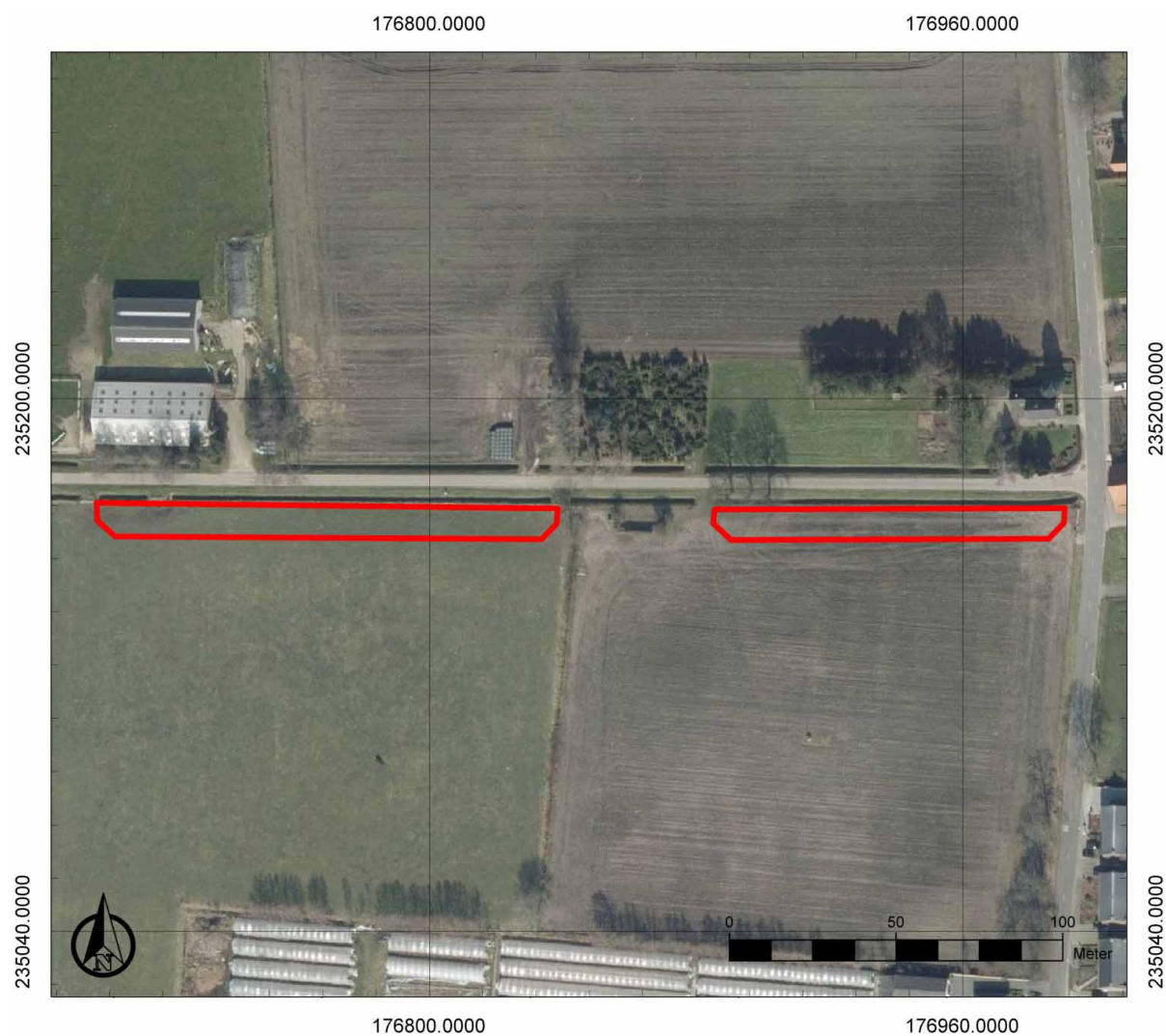


Fig. 2: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied: bufferbekkens Engelenven
 (<https://www.geopunt.be/>)



Fig. 3: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied: bufferbekken Bredaseweg (<https://www.geopunt.be/>)

3.2 Aard bedreiging

Op het terrein worden in het kader van de herinrichting van de Mindershoutsestraat en de aanleg van regenwaterafvoer in de Bredaseweg vier bufferbekkens door PIDPA aangelegd. Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden.

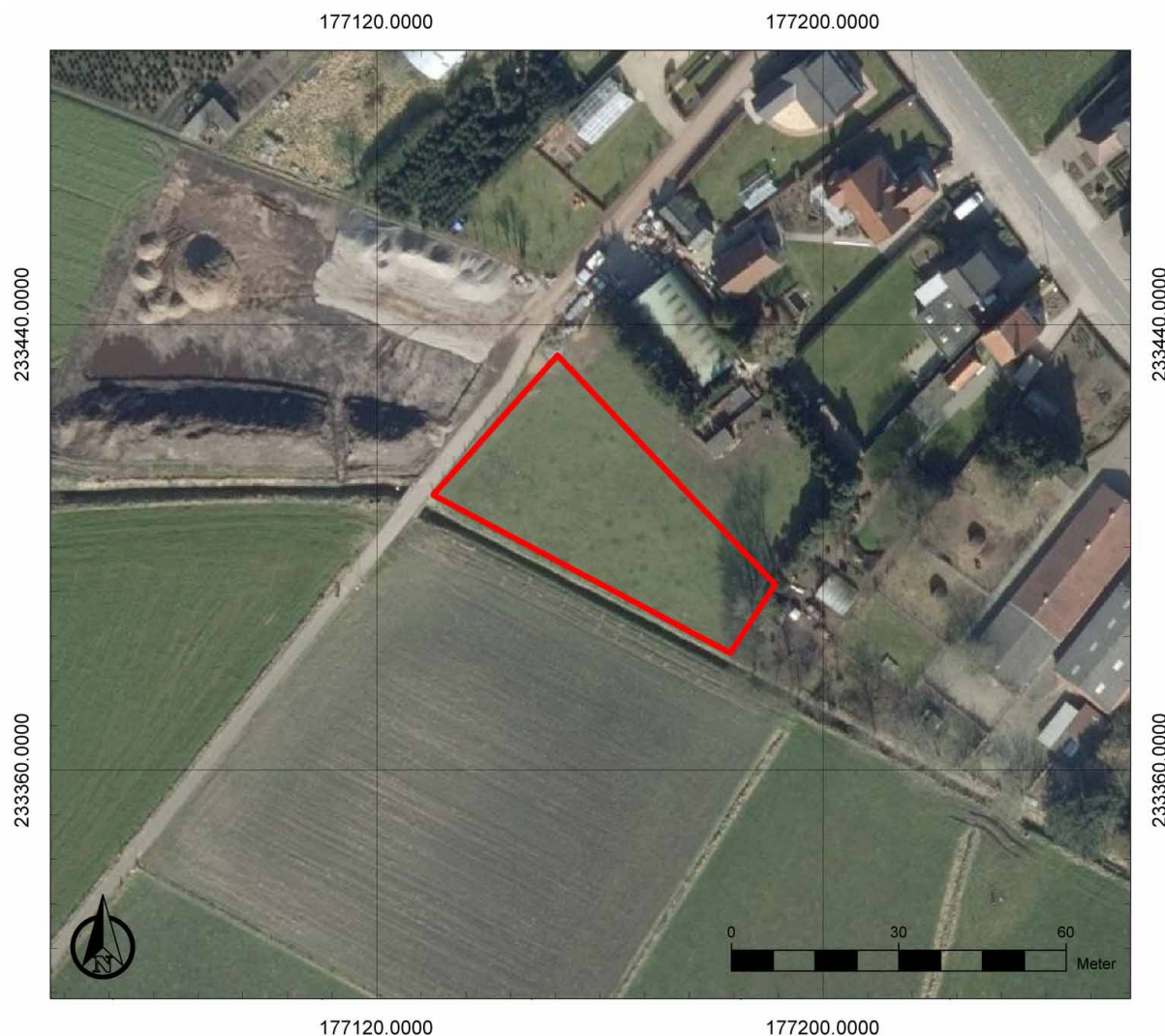


Fig. 4: Kleurenorthfoto met aanduiding van het onderzoeksgebied: bufferbekken Minderhoutsestraat (<https://www.geopunt.be/>)

3.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de eventuele aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren en zo correct mogelijk te waarderen om de gevolgen van de geplande bedreiging te kunnen inschatten. Hieruit moet dan een advies voortvloeien met betrekking tot de volgende stappen. Dit kan het vrijgeven van de terreinen of de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek omvatten. Om een weloverwogen waardering te kunnen voorstellen, is een prospectie met ingreep in de bodem aangewezen.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?
- Zijn er tekenen van erosie of (andere) verstoringen?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er archeologische resten aanwezig (sporen, structuren, vondsten)? Zo ja, wat is de aarde, omvang, datering en bewaringstoestand van deze resten?

- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Kunnen de sporen in verband staan met nabijgelegen gekende archeologische vindplaatsen, of bouwkundig of landschappelijk erfgoed? Zo ja, welke en waarom.
- Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale registratie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

Op de topografische kaart zijn de vier bufferbekkens gelegen op een hoogte van ongeveer 17,50 m TAW (Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7). Op het terrein zelf zijn weinig hoogteverschillen waarneembaar.

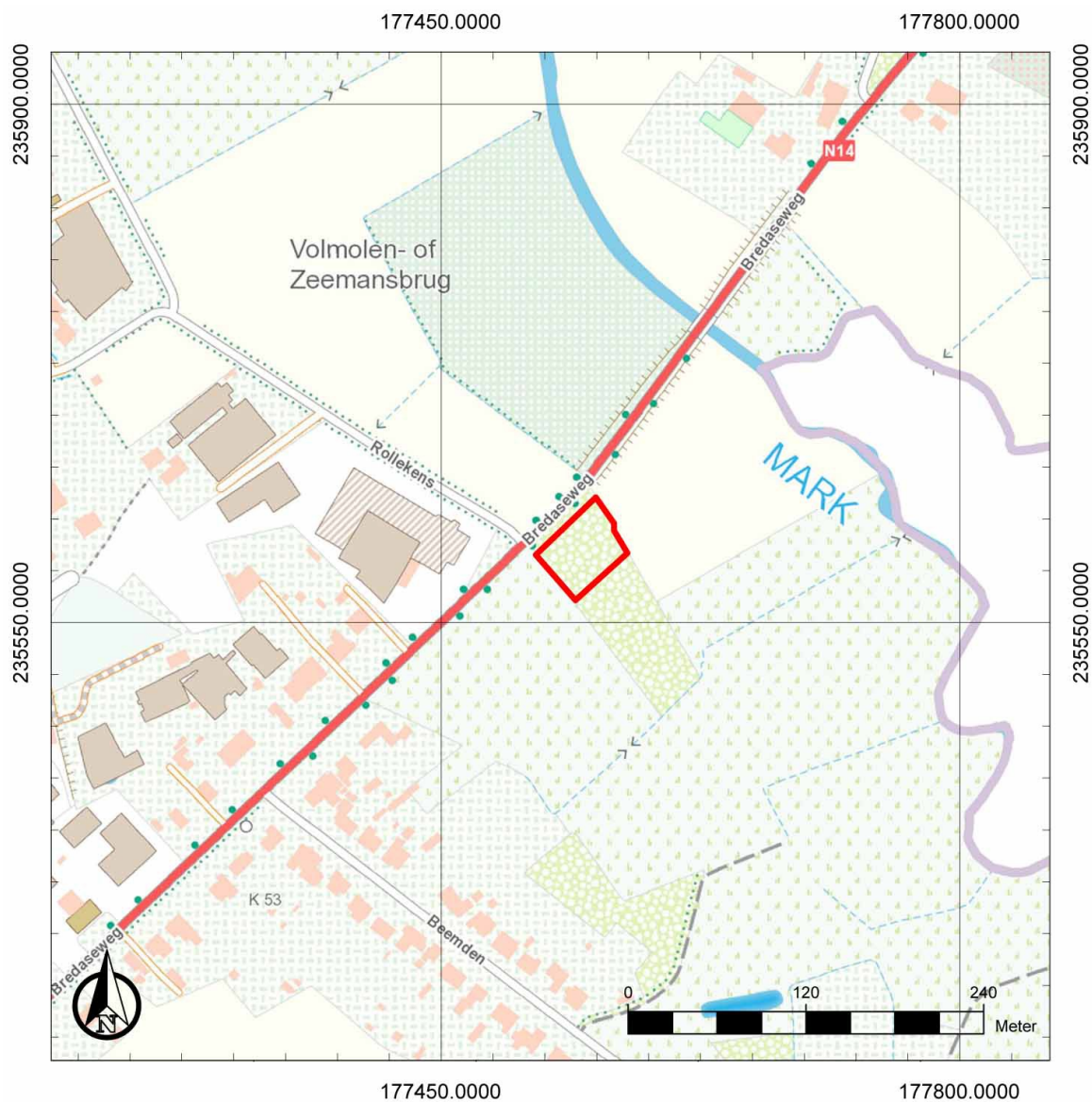


Fig. 5: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)

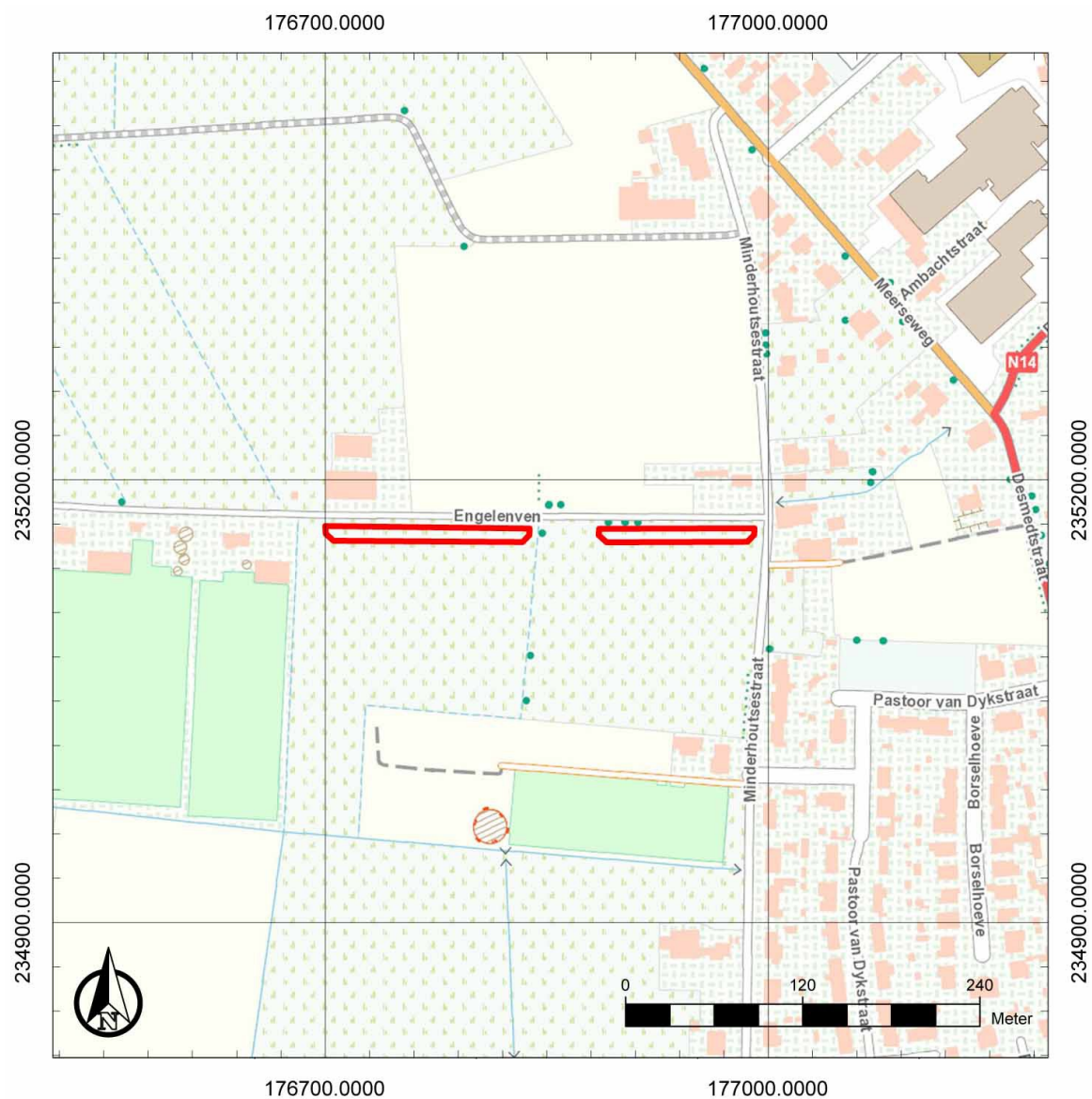


Fig. 6: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven) (<https://www.geopunt.be/>)

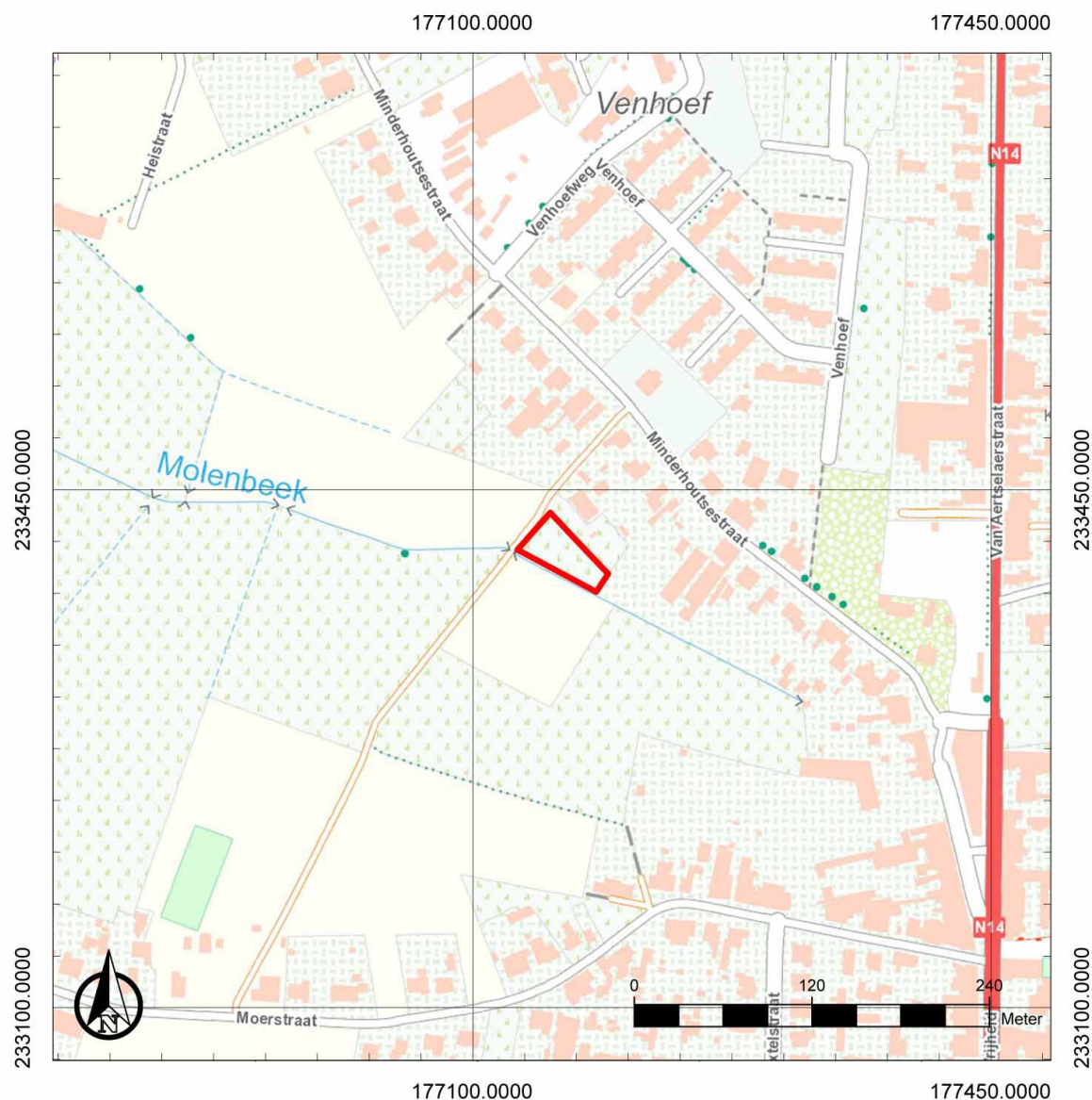


Fig. 7: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)

Het gebied is gelegen in het maasbekken en maakt deel uit van de Antwerpse Kempen, ook Noorderkempen genoemd. Geomorfologisch staat het gebied gekend als de Kempische Laagvlakte. Het is gelegen op de rug van de microcuesta van de Kempen, waar de valleien ongeveer noord-zuid georiënteerd zijn en diep zijn ingesneden. De drainage van het Maasbekken wordt voornamelijk verzorgd door de bekkens van de Weerij en de Mark.¹ Het gebied waarin de vier bufferbekkens gelegen zijn, omvat gradiëntzones van hogere, droge(re) gronden naar de valleien van de Mark (Fig. 8, Fig. 10) en de Molenbeek (Fig. 12).

Het bufferbekken aan de Bredaseweg helt licht af van zuidwest naar noordoost, naar de vallei van de Mark toe, op een hoogte van ca. 13,8 tot 13,1 m TAW (Fig. 9). De bufferbekkens aan Engelenven zijn gelegen in een relatief vlak landschap, op een hoogte van ca. 17,1 tot 17,3 m TAW (Fig. 11). Het bufferbekken aan de Minderhoutsestraat situeert zich in een vlak landschap, op een hoogte van ca. 17,7 m TAW (Fig. 13).

¹ Bogemans 2005, 4



Fig. 8: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)



Fig. 9: Hoogteverloop van zuidwest naar noordoost (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)

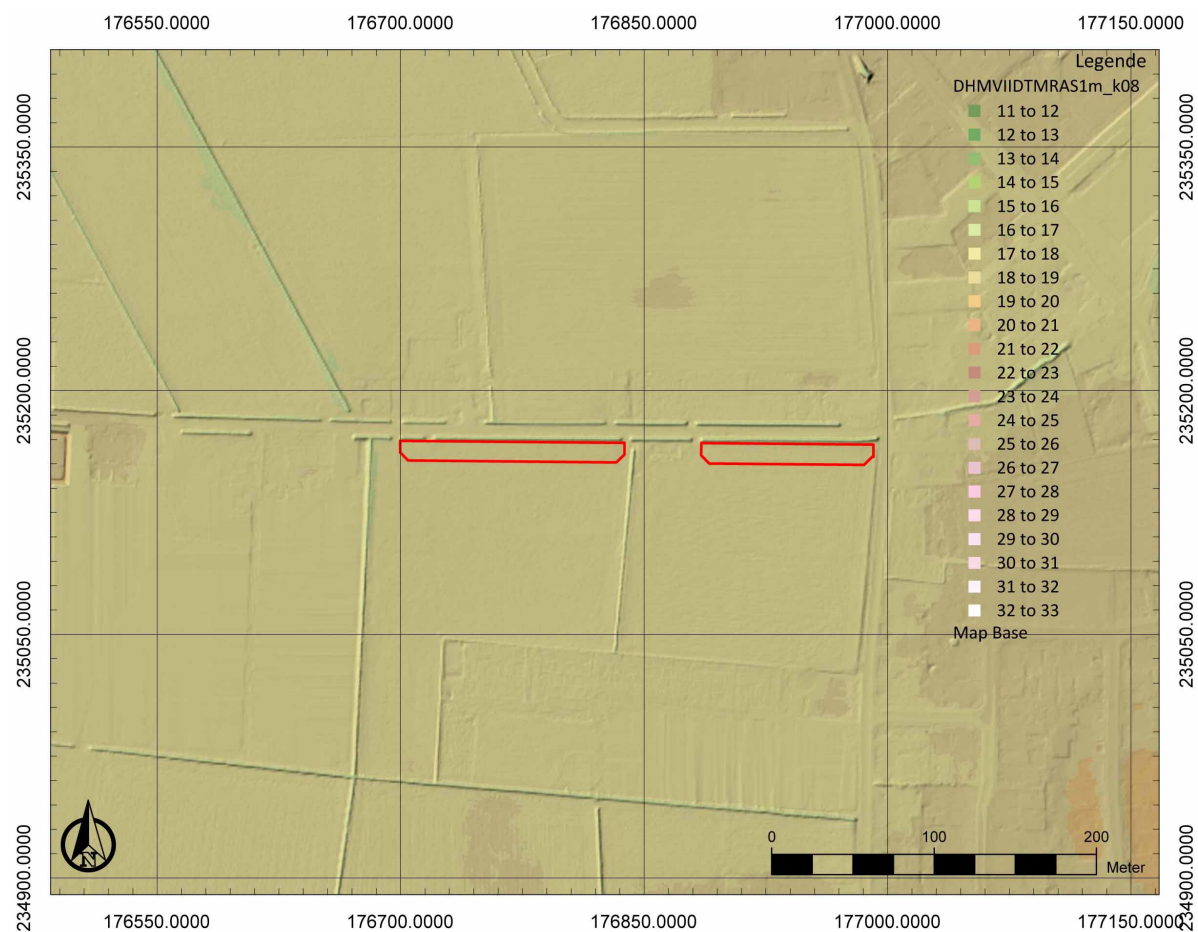


Fig. 10: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven) (<https://www.geopunt.be/>)



Fig. 11: Hoogteverloop van west naar oost (bufferbekkens Engelenven) (<https://www.geopunt.be/>)

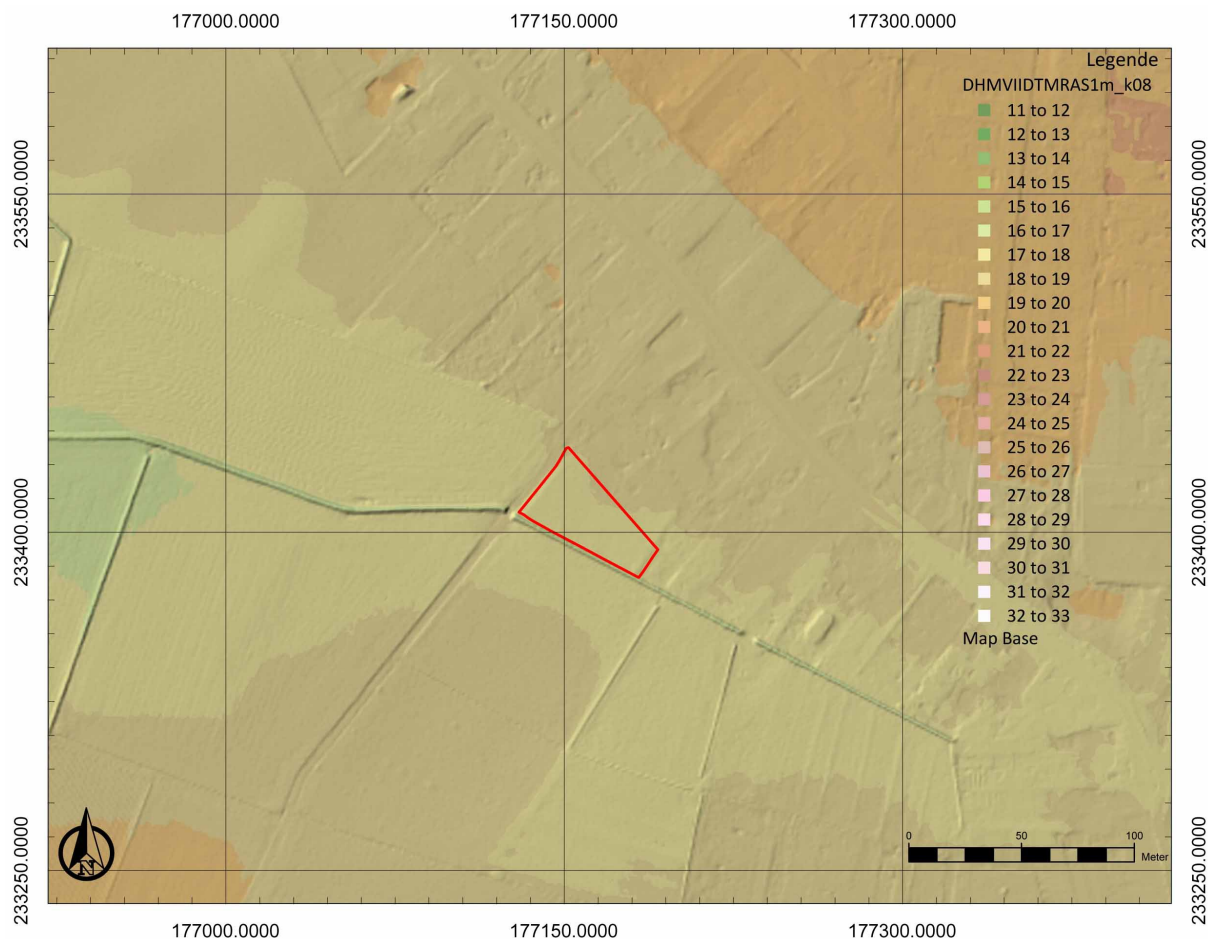


Fig. 12: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)



Fig. 13: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)

Het gebied is op hydrografisch vlak gelegen binnen het Maasbekken, in de subhydrografische zone² Mark. Ten noorden en ten oosten van de bufferbekkens aan de Bredaseweg en aan Engelenven loopt de Mark (Fig. 14, Fig. 15). Ten zuiden van het bufferbekken aan de Minderhoutsestraat loopt de Molenbeek, ook nog de Akkerbeek of de Molenloop genaamd (Fig. 16).

² Subindeling van de bekkens

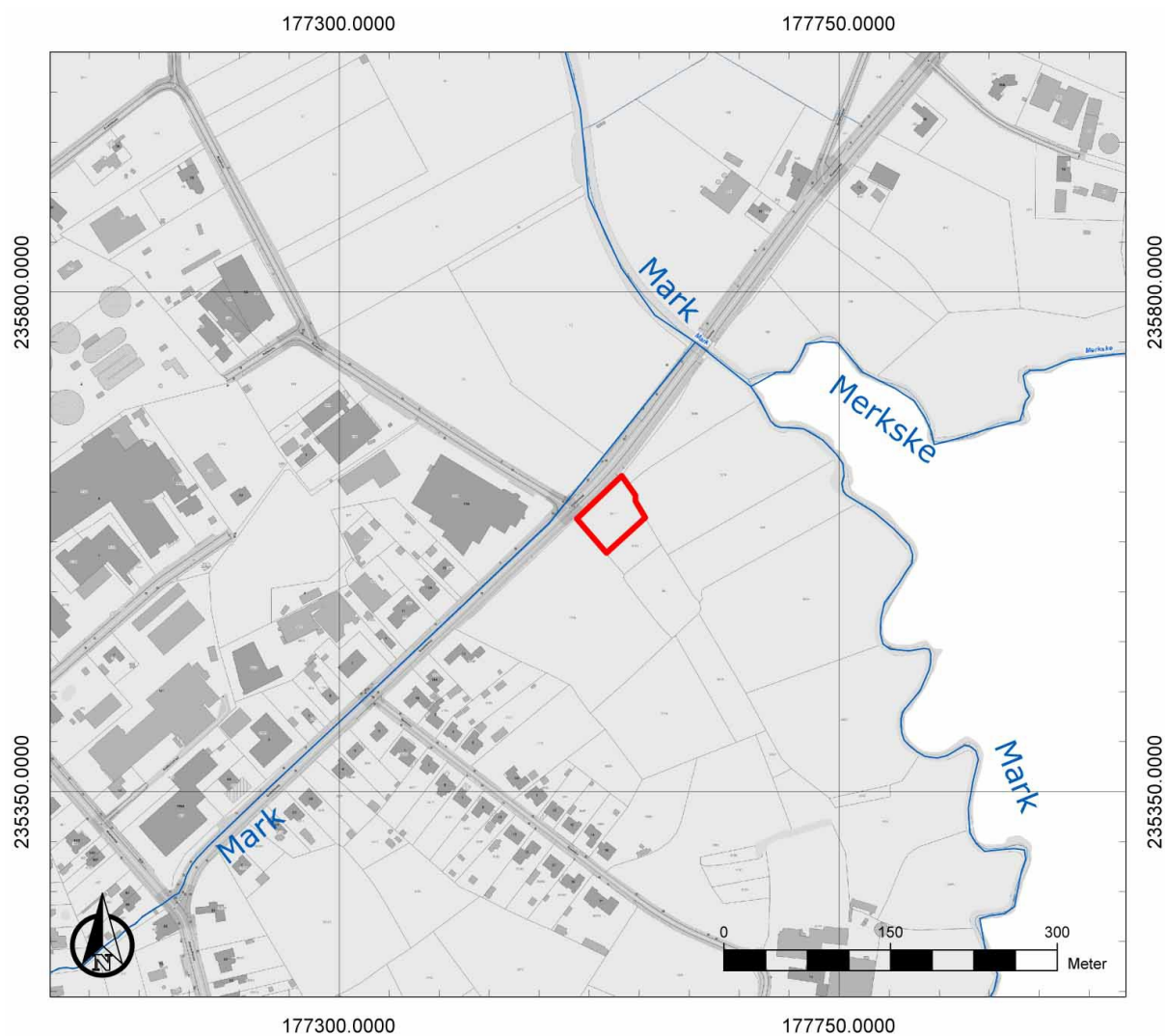


Fig. 14: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)

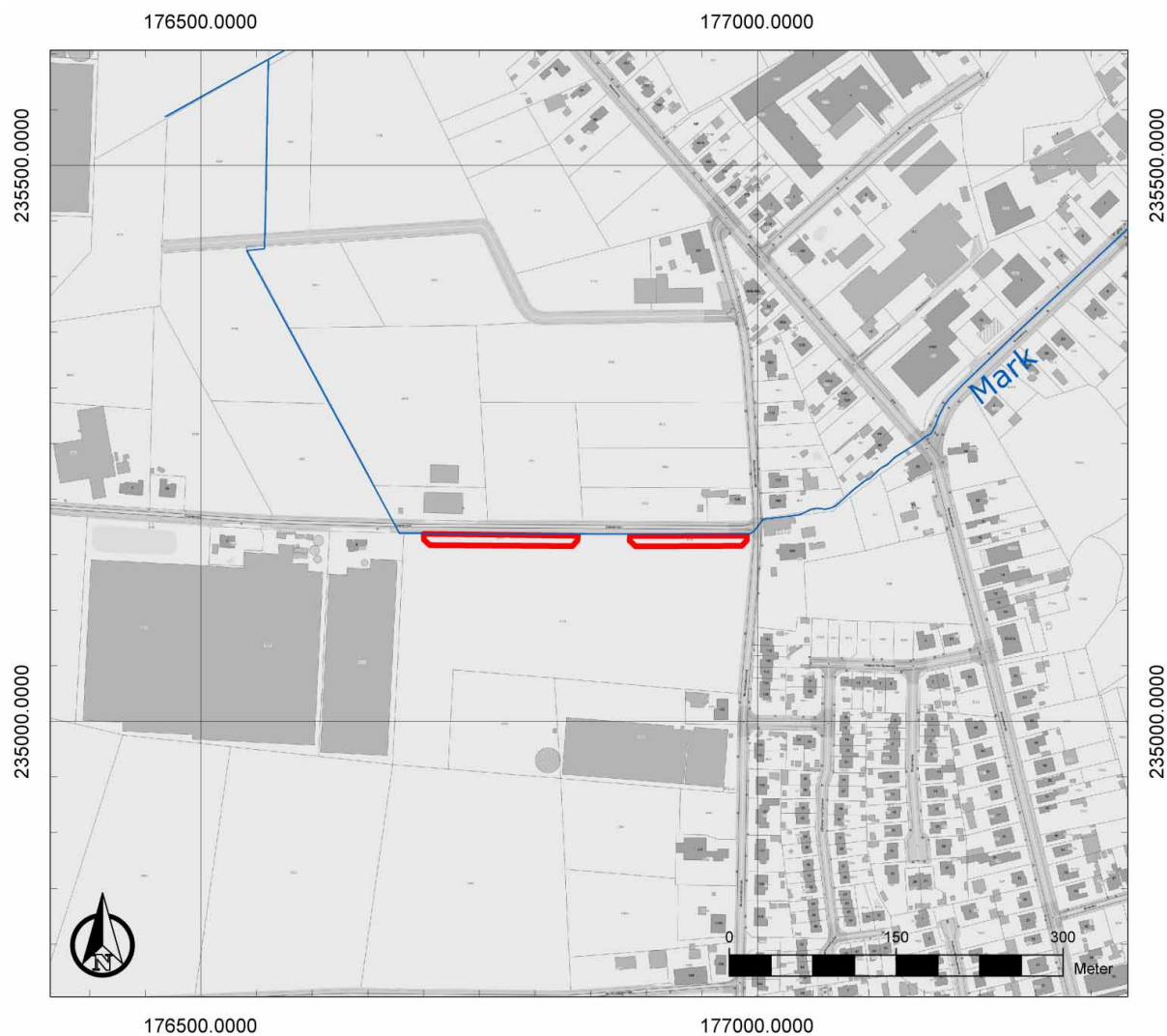


Fig. 15: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven)
(<https://www.geopunt.be/>)

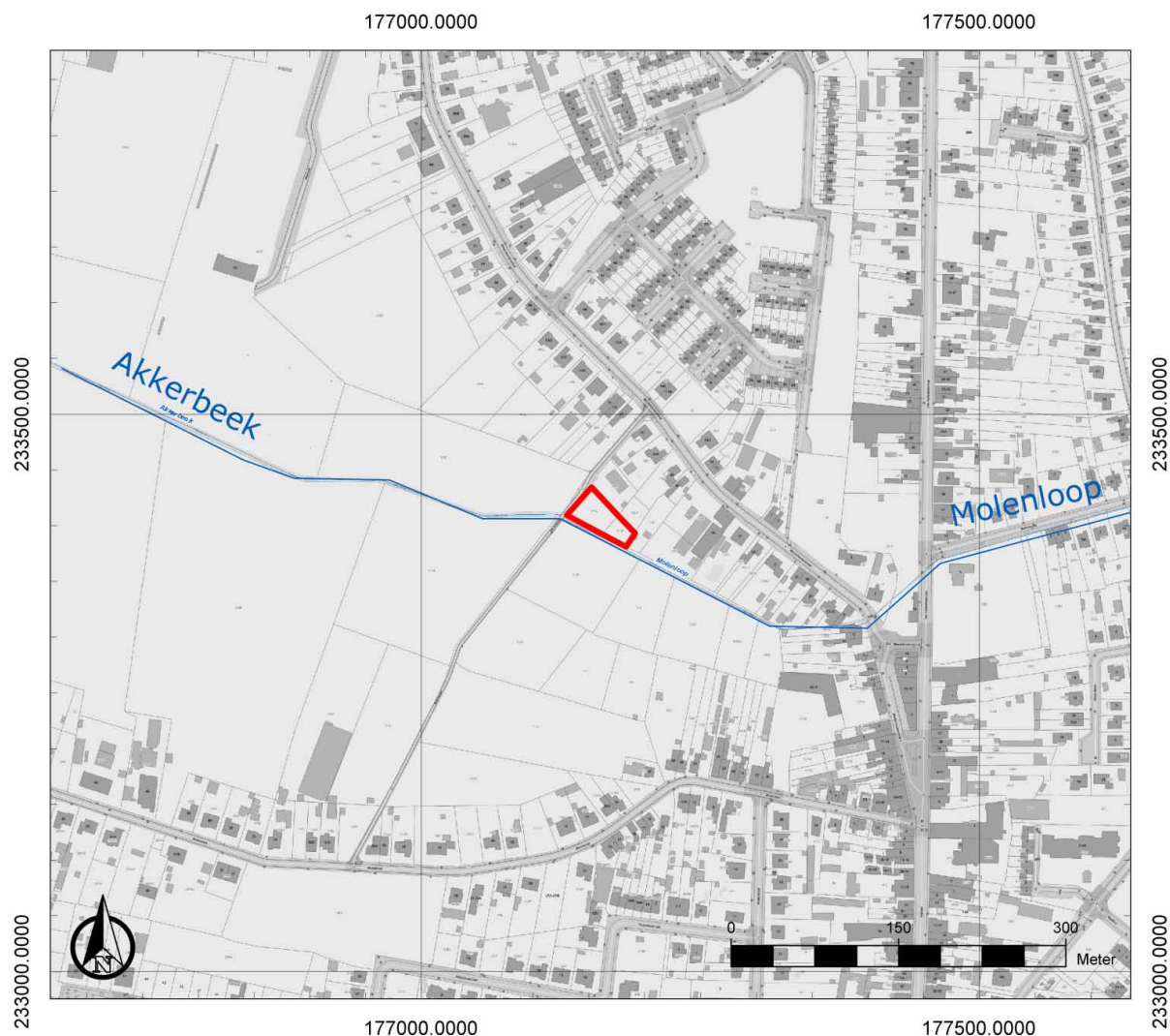


Fig. 16: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Kempen. De geologische ondergrond van het terrein aan Engelenven en de Minderhoutsestraat bestaat uit de Formatie van Merksplas A, dat gekenmerkt wordt door grijs half grof tot grof zand, dat kwartsrijk en glimmerhoudend is, en regelmatig dunne klei-intercalaties, schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes bevat. De geologische ondergrond van het terrein aan de Bredaseweg bestaat uit de Formatie van Merksplas B, dat gekenmerkt wordt door wit tot grijsbruin grof zand, dat glimmerhoudend en soms grindhoudend is, en silteuze en kleihoudende lenzen en schelpfragmenten bevat.³

3 <http://www.geopunt.be/>

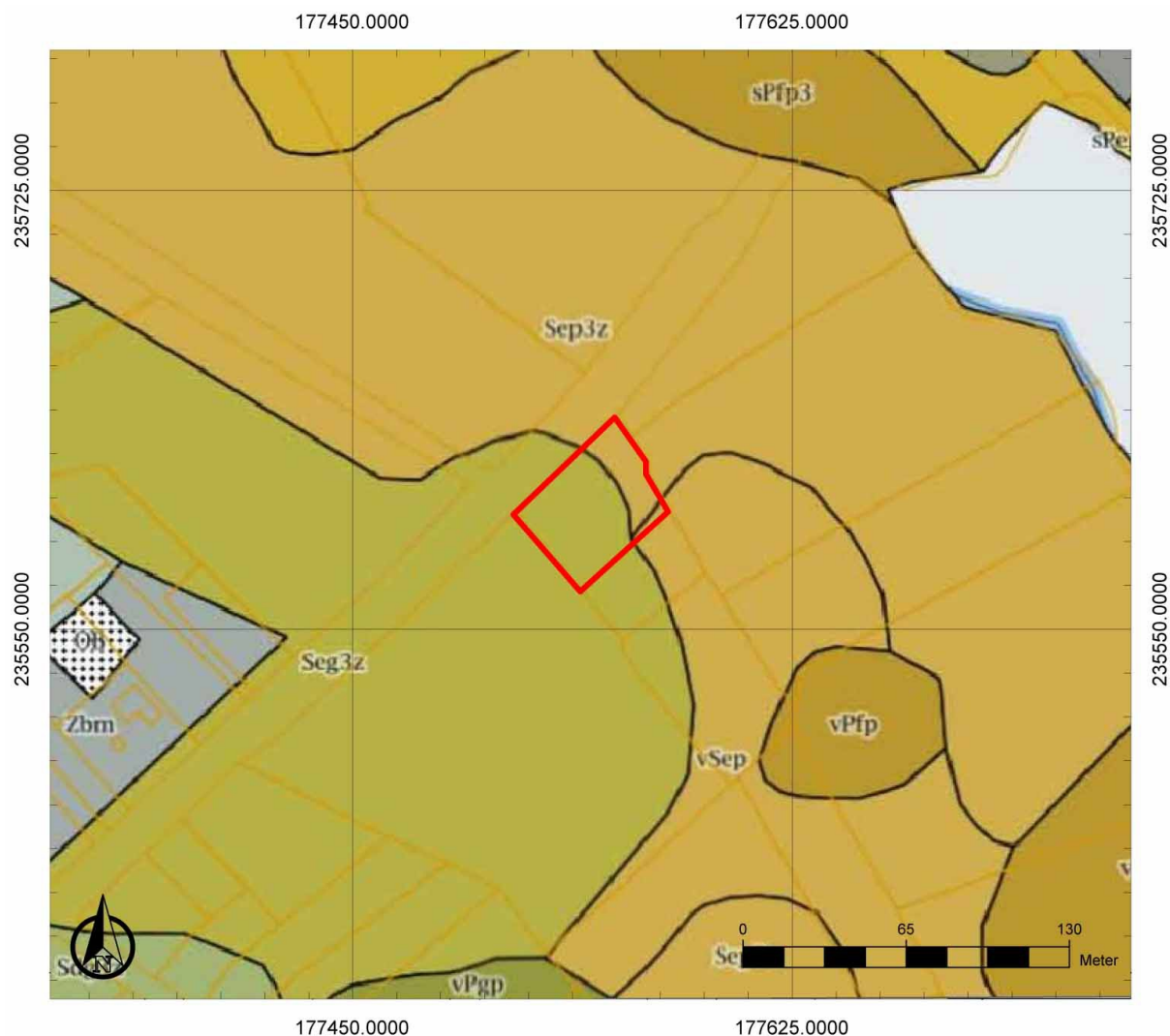


Fig. 17: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg)
(<https://www.geopunt.be/>)

Het projectgebied aan de Bredaseweg wordt gekenmerkt door drie verschillende bodems. In het noordoosten komt er een matig natte lemig zandbodem zonder profiel voor, waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte (Sep3z). In het uiterste zuidoosten is er een natte lemig zandbodem zonder profiel, met veen op geringe diepte (vSep). In het zuidwesten is er een natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont aanwezig, waarbij de sedimenten lichter of grover worden in de diepte (Sep3z) (Fig. 17).

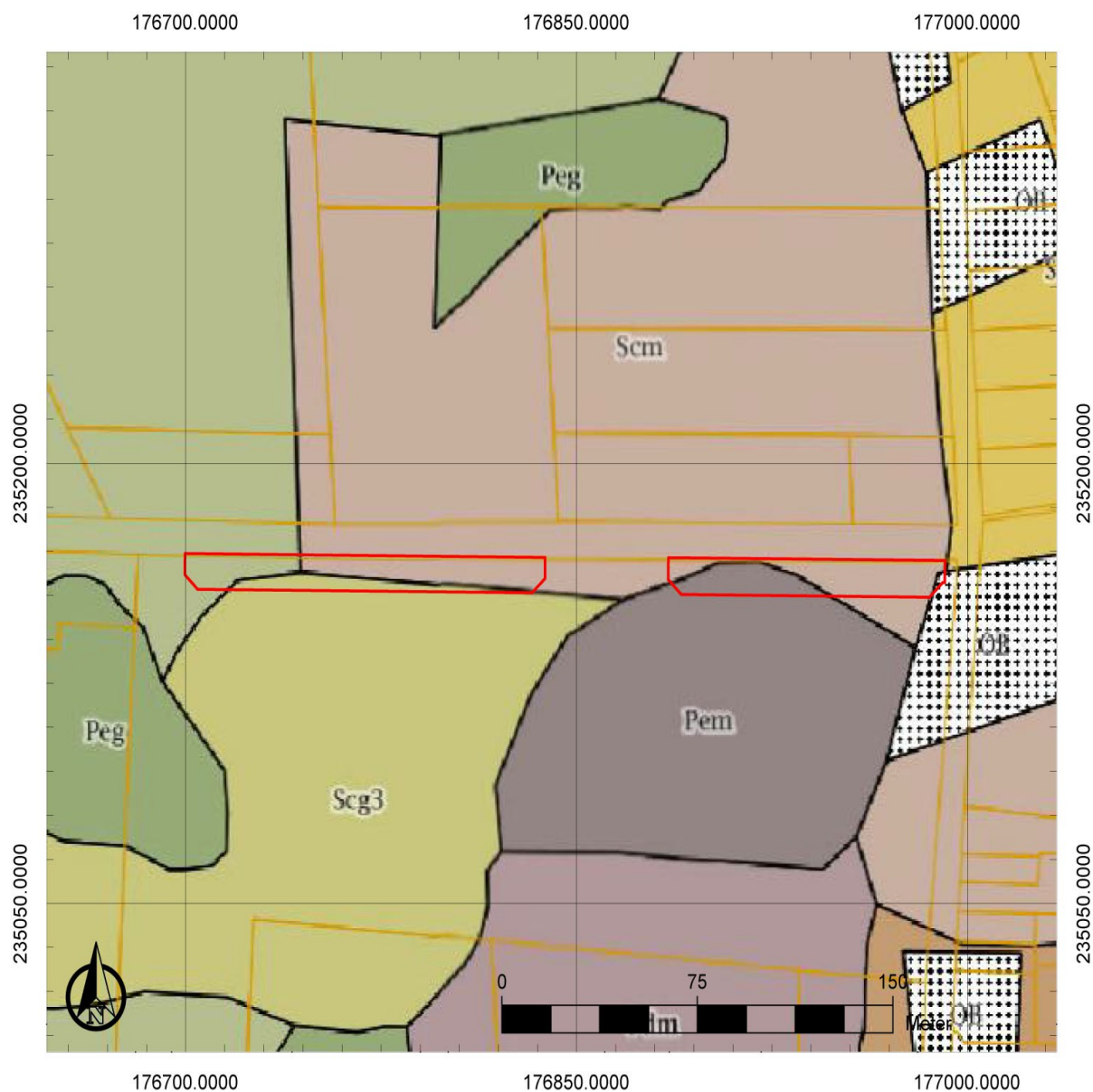


Fig. 18: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven)
[\(https://www.geopunt.be/\)](https://www.geopunt.be/)

Het projectgebied aan Engelenven wordt gekenmerkt door verschillende bodemseries. In het oosten en het uiterste westen van bekken 1 en het oosten en centraal in bekken 2 komt er een matig natte lemig zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont voor (Scm). Verder komt er centraal in bekken 1 een natte licht zandleembodem met een dikke antropogene humus A horizon voor (Pem). In bekken 2 zijn er nog twee andere bodemseries aanwezig, namelijk Scg3 in het zuiden en Pdg in het westen van het bekken. Het gaat respectievelijk om een matig droge lemig zandbodem en een matig natte licht zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizon (Fig. 18).

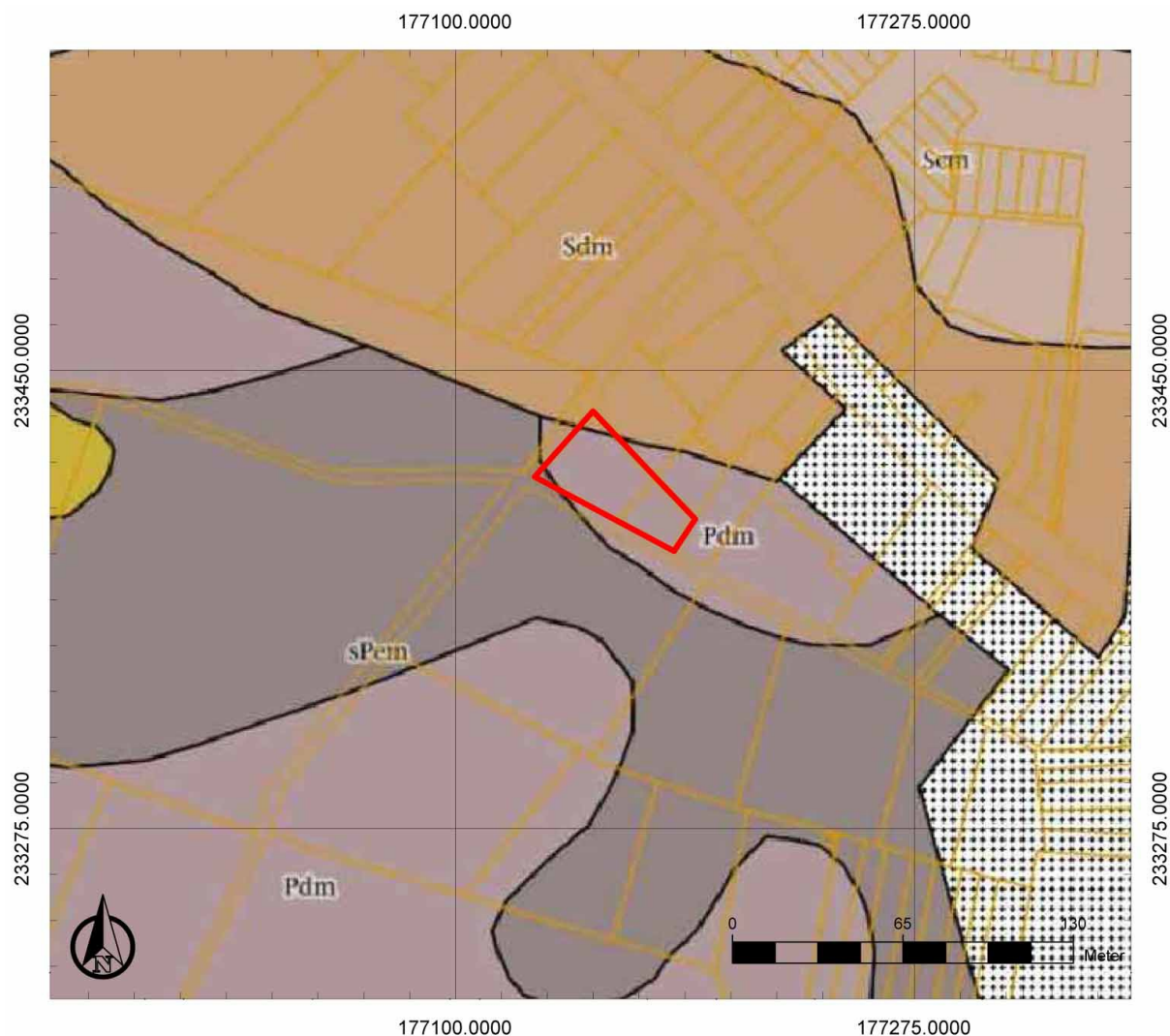


Fig. 19: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat)
(<https://www.geopunt.be/>)

Het projectgebied aan de Minderhoutsestraat wordt voornamelijk gekenmerkt door een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizon (Pdm). In het uiterste noorden van het terrein treft men een matig natte lemig zandbodem aan met dikke antropogene humus A horizon (Sdm). In het uiterste zuidwesten is er een natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A horizon, met zand op geringe diepte (Fig. 19).

De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A horizon wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizon is waarschijnlijk een plaggenbodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.⁴

⁴ Bastiaens 1994, 83-86; van Doesburg *et al.* 2007, 150

De bufferbekkens zijn gelegen in gradiëntzones van droge(re) gronden naar nattere in de valleien van de Mark en de Molenbeek. Door de gevarieerde geomorfologie komen er verschillende bodemseries voor in het gebied bestaande uit lemig zand en licht zandleem, met lokaal podzolen en plaggenbodems. Hierdoor heeft het gebied een hoge archeologische verwachting.

4.2 Beschrijving gekende waarden

4.2.1 Historische gegevens

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat de onderzoekszone van het bufferbekken aan de Bredaseweg te situeren is in grasland (Fig. 20). Er is geen bebouwing te zien in het onderzoeksgebied. De straten Bredaseweg en Rollenkens zijn reeds te herkennen.

Het onderzoeksgebied van de bufferbekkens aan Engelenven is volgens de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden volledig in landbouwgebied gelegen (Fig. 21). Er zijn noord-zuid georiënteerde perceelsgrenzen met beplantingen waar te nemen ter hoogte van de bufferbekkens. De Minderhoutsestraat en Engelenven zijn reeds zichtbaar op de kaart. Er is evenmin bebouwing aanwezig in dit projectgebied.



Fig. 20: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)

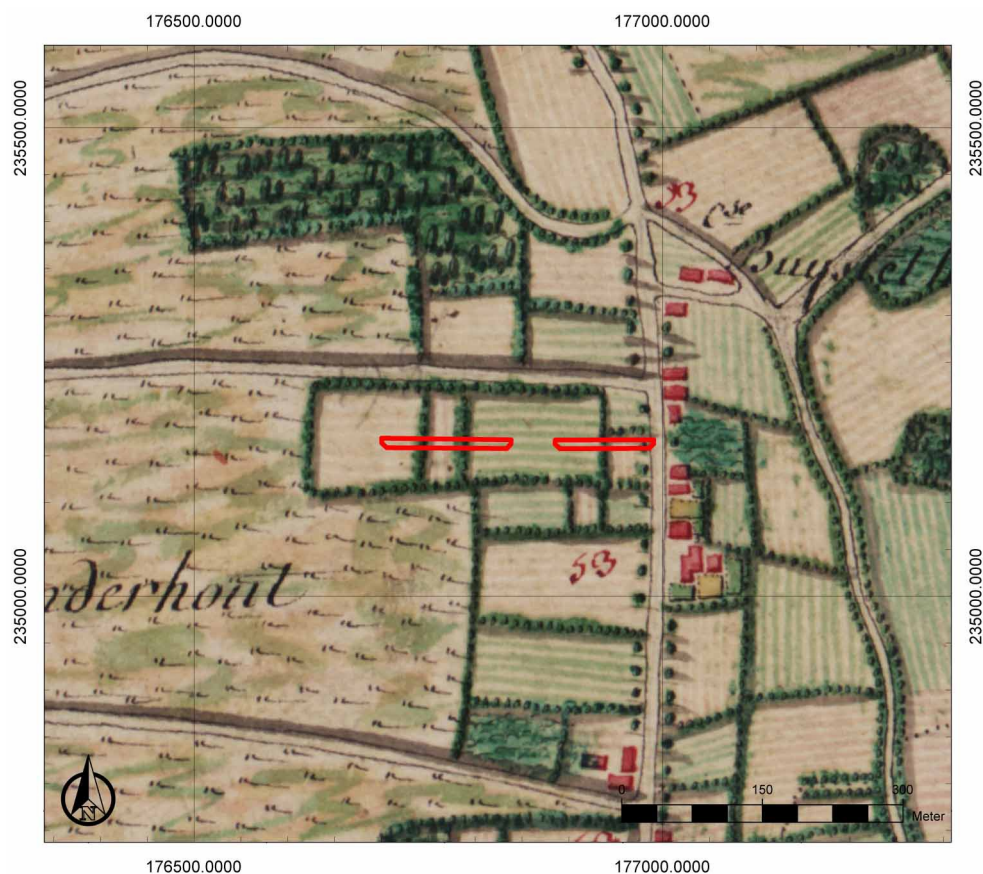


Fig. 21: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven) (<https://www.geopunt.be/>)

Het projectgebied ter hoogte van de Minderhoutsestraat is volgens de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden in landbouwgebied gelegen (Fig. 22). Er is een noordoost-zuidwest georiënteerde perceelsgreppel aanwezig centraal in het projectgebied. Er is geen bebouwing aanwezig in het projectgebied, maar wel ten noordoosten en ten noordwesten ervan. Het noorden van het onderzoeksgebied is te situeren ter hoogte van de tuinzone van de vermelde bebouwing. De Minderhoutsestraat en de Moerstraat worden weergegeven op de kaart.



Fig. 22: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)

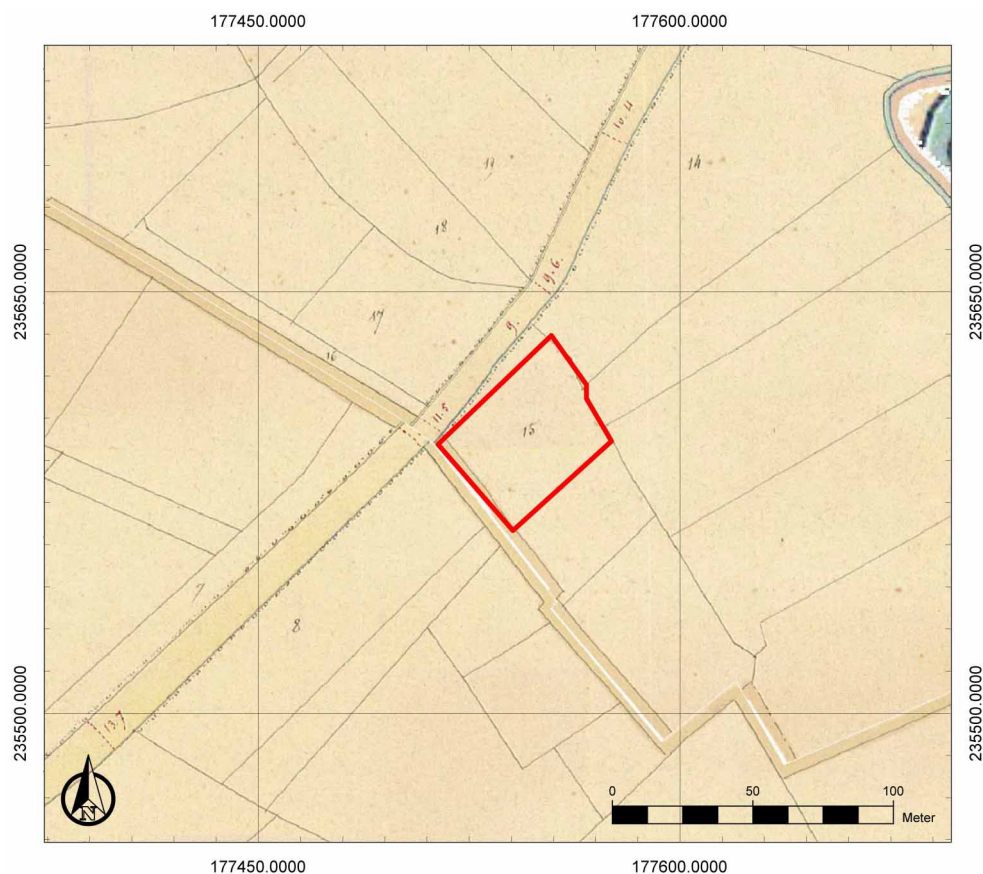


Fig. 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Bredaseweg) (<https://www.geopunt.be/>)

Op de Atlas der Buurtwegen (1841) kan gezien worden dat er evenmin bebouwing aanwezig is in de drie projectzones. De perceelsgrenzen vallen grotendeels samen met de huidige perceelsgrenzen (Fig. 25).

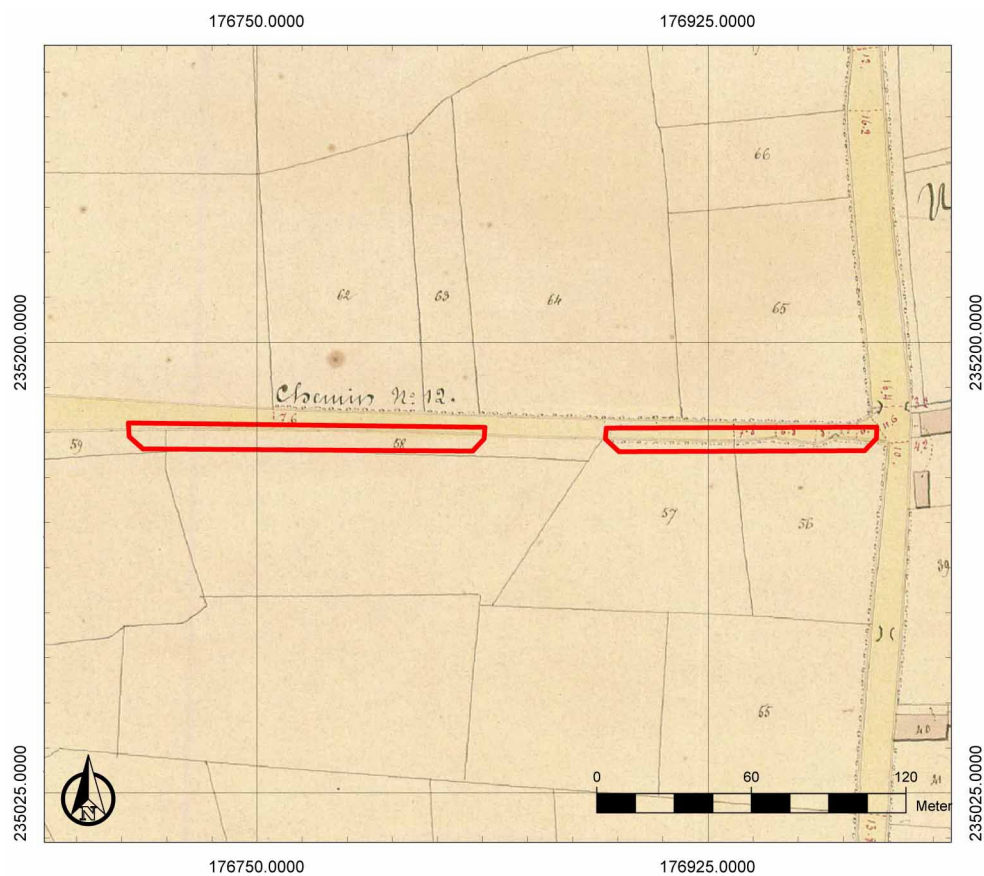


Fig. 24: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekkens Engelenven) (<https://www.geopunt.be/>)

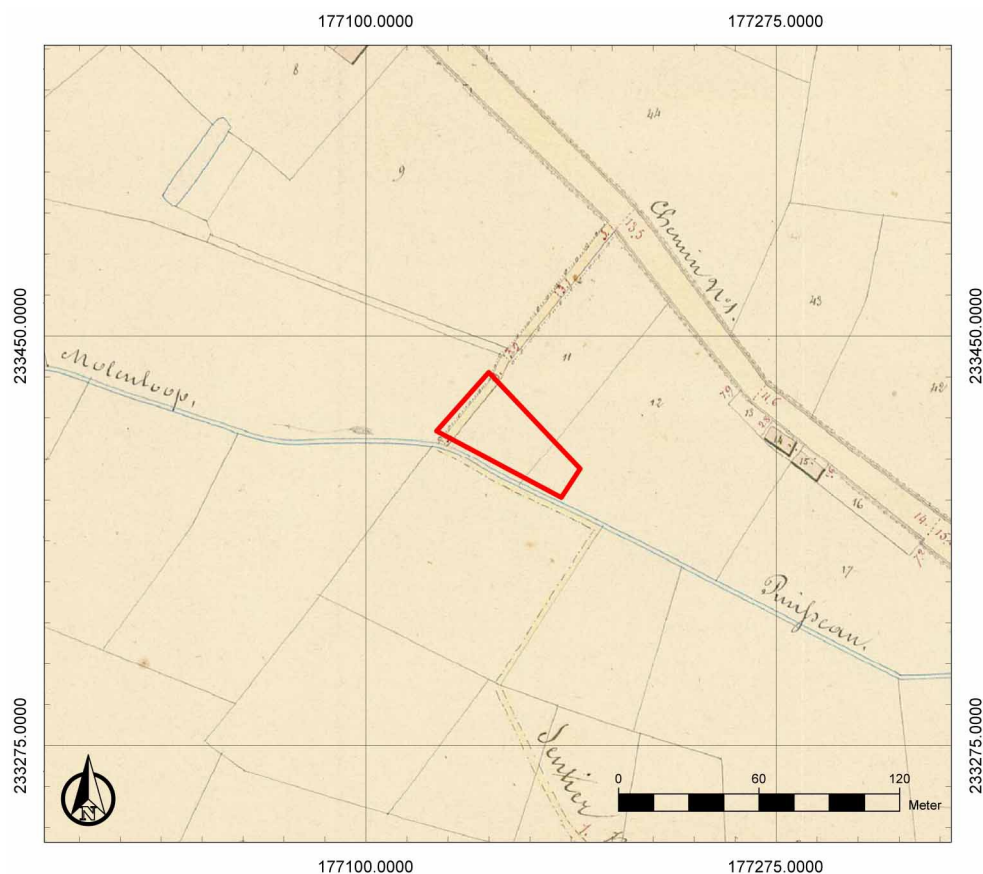


Fig. 25: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bufferbekken Minderhoutsestraat) (<https://www.geopunt.be/>)

4.2.2 Archeologische voorkennis

Om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd (Fig. 26). De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

Er kwamen tal van resten uit de metaaltijden aan het licht in de omgeving van de drie projectgebieden. Op de vindplaats Beemden/Desmedtstraat I (CAI ID 100993) kwam een grafcirkel uit de vroege bronstijd tevoorschijn, evenals aardewerk en organisch materiaal uit deze periode. Er werden ook een tiental spiekers, aardewerk en waterputten uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Verder leverde de vindplaats een greppel op, waaruit aardewerk gerecupereerd werd uit de volle middeleeuwen. Tot slot werd er een getoucheerde kling uit de steentijd gevonden.⁵

Er werden urnen met crematieresten gevonden op de vindplaats Torenakker 1 (CAI ID 105154), wat mogelijk wijst op een urnengrafveld. Voorts werden op deze vindplaats middeleeuwse

⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100993, Beemden/Desmetstraat I, geraadpleegd op 17 januari 2017

bewoning aangetroffen.⁶ Een vindplaats die mogelijk ook restanten uit de metaaltijden opleverde, is Venhoef I (CAI ID 160039). Op basis van het handgevormde aardewerk werden mogelijk twee haarden of kuilen met afval van een haard gedateerd tussen de metaaltijden en de volle middeleeuwen. Er werd ook mogelijk een grafcirkel aangetroffen op deze vindplaats, die echter niet gedateerd kon worden.⁷ De vindplaats Hoogstraten 13 (CAI ID 105145) leverde begravingssporen uit de metaaltijden en bewoningssporen uit de middeleeuwen op.⁸ Aan de hand van luchtfotografie werd op de vindplaats Aard 1 (CAI ID 100596) een Celtic Field uit de late bronstijd gedetecteerd, waarvan de oriëntatie noordoost-zuidwest is en parallel aan de huidige percelering liep.⁹

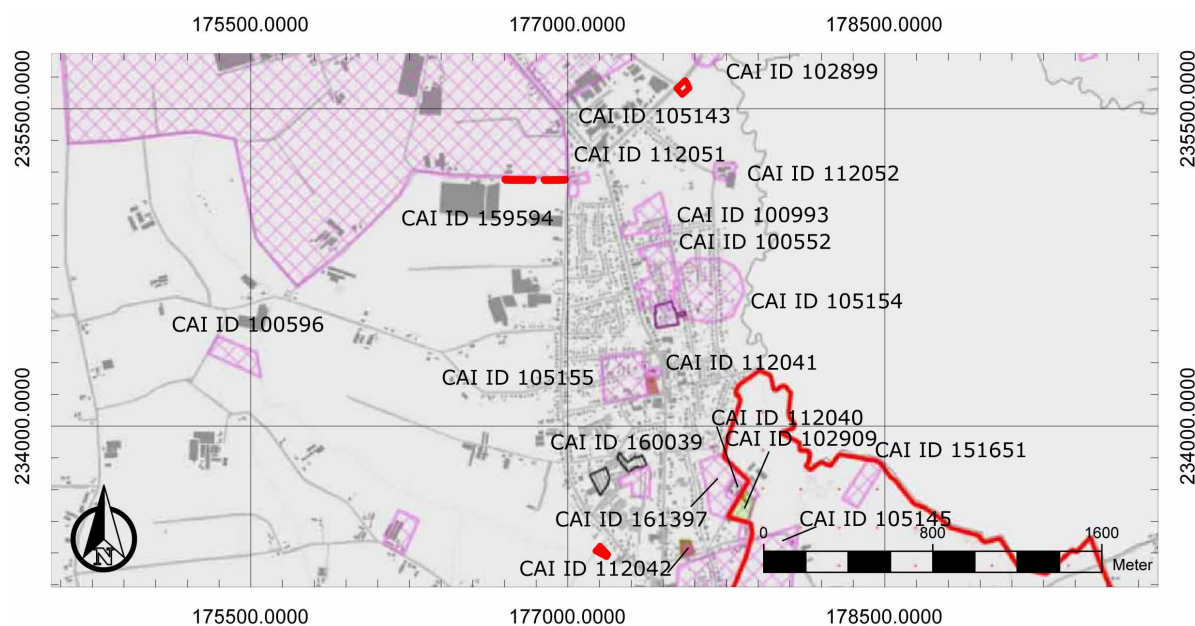


Fig. 26: Overzichtskartaal CAI met aanduiding van de drie projectzones met de vier bufferbekkens (<http://geo.onroerenderfgoed.be/>)

Er zijn resten uit de middeleeuwen aanwezig in de omgeving. Zo werden er restanten van een molen uit de late middeleeuwen aangetroffen (CAI ID 102899), die vermoedelijk in het midden van de 19de eeuw werd afgebroken.¹⁰ Ter hoogte van de Sint Michielsstraat (CAI ID 105155) kwamen greppels en paalsporen, naast sporen van percelering uit de late middeleeuwen, aan het licht.¹¹ De oorspronkelijke Sint-Clemenskerk (CAI ID 112041) dateert uit de volle middeleeuwen.¹² In de 15de eeuw werd de kerk herbouwd tot een vrijstaande gotische parochiekerk.¹³ Op de vindplaats Withof (CAI ID 102909) zijn restanten van een mogelijke motte (met woontoren) uit de late middeleeuwen aangetroffen. In de 15de eeuw zou er een omwalde pastorie gestaan hebben.¹⁴ Er werd middeleeuws aardewerk aangetroffen op de vindplaats Lange Beemd I (CAI ID 151651), naast een ongedateerde wetsteen en vondsten uit Wereldoorlog I.¹⁵

6 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105154, Torenakker 1, geraadpleegd op 17 januari 2017

7 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160039, Venhoef I – vooronderzoek, geraadpleegd op 17 januari 2017

8 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105145, Hoogstraten 13, geraadpleegd op 17 januari 2017

9 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100596, Aard 1, geraadpleegd op 17 januari 2017

10 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102899, Watermolen van Ibrugge, geraadpleegd op 17 januari 2017

11 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105155, Sint-Michielsstraat I, geraadpleegd op 17 januari 2017

12 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112041, Sint-Clemenskerk, geraadpleegd op 17 januari 2017

13 Inventaris Onroerend Erfgoed, ID 46731, Parochiekerk Sint-Clemens, geraadpleegd op 17 januari 2017

14 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102909, Withof, geraadpleegd op 17 januari 2017

15 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 151651, Lange Beemd I, geraadpleegd op 17 januari 2017

Er bevinden zich ook cartografische indicatoren in de omgeving van de drie projectzones, onder andere de Borstelhoeve (CAI ID 112051),¹⁶ die op de Ferrariskaart vermeld staat als 'Buystel Hoef' (zie 4.2.1), en de Treslong hoeve (CAI ID 112052).¹⁷ Op de tiendenkaart van de Sint-Michielsabdij (1678) figureert de pachthoeve van het Withof (CAI ID 112040).¹⁸

Er zijn resten uit de nieuwe en nieuwste tijd geattesteerd in de omgeving van de projectzones. De Molen van Hoogstraten (CAI ID 112042) is een houten graanwindmolen uit de 16de eeuw.¹⁹ Op de vindplaats Witherenweg I (CAI ID 161397) kwamen voornamelijk resten uit de nieuwe tijd aan het licht, namelijk musketkogels, munten, fragmenten van bakstenen, ontstekerfragmenten en gespen. Hiernaast werd er een Sestertius van Marcus Aurelius uit de midden-Romeinse tijd en een bronzen mesheft uit de 15de eeuw gevonden.²⁰

De zone van de Slag bij Hoogstraten 1814 (CAI ID 159194) werd afgebakend op basis van historisch onderzoek en komt overeen met de plaats waar het hevigst gevochten werd. Vooralsnog kunnen er geen uitspraken gemaakt worden over de conservering van het archeologisch erfgoed. De Slag bij Hoogstraten valt onder de Opstand der Nederlanden (1813-1815), waarbij de strijdende partijen het Franse en het Pruisische leger waren. Er werden een viertal massagraven van de gesneuvelden gevonden en omstreeks 1900 werden er nog hoefijzers en ruitersporen boven geploegd.²¹

Op basis van het gegeven overzicht blijken zich vlak bij het onderzoeksgebied diverse resten uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe tijd en nieuwste te bevinden. Het gaat om resten van bewoning, begraving, religie en oorlogsvoering. Daarnaast getuigen occasionele sporen van menselijk occupatie in de steentijd en de Romeinse tijd. De nabijheid van eerdere vondsten wijst er op dat deze resten zich mogelijk verder buiten deze gebieden uitstrekken, naar de omringende terreinen en bijgevolg mogelijk ook naar de desbetreffende onderzoeksgebieden.

16 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112051, Borstelhoeve, geraadpleegd op 17 januari 2017

17 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112052, Treslonghoeve, geraadpleegd op 17 januari 2017

18 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112040, Withofhoeve, geraadpleegd op 17 januari 2017

19 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 112042, Molen van Hoogstraten, geraadpleegd op 17 januari 2017

20 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 161397, Witherenweg I, geraadpleegd op 17 januari 2017

21 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 159194, Slag bij Hoogstraten 1814, geraadpleegd op 17 januari 2017

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

Het veldwerk bestond uit een opgraving onder de vorm van een werfbegeleiding. De bovengrond van de opgravingsvlakken werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Alle sporen, werkputten en een aantal representatieve profielen werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied.

Vervolgens werden alle vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen en profielen beschreven, waarna de sporen en structuren werden gecoupeerd/gesondeerd, ingetekend en gefotografeerd. Het projectgebied omvat een oppervlakte van:

- Bufferbekkens Engelenven (WP1 en 2): 462 m²
- Bufferbekkens Bredaseweg (WP4): 834 m²
- Bufferbekkens Minderhoutsestraat (WP3): 122 m²

Tijdens het onderzoek werden geen sporen aangetroffen die zich lenen voor natuurwetenschappelijk onderzoek in het kader van de te beantwoorden vraagstellingen. Er werden evenmin vondsten gedaan die geconserveerd moeten worden om hun behoud te garanderen. Bijgevolg worden geen natuurwetenschappelijke onderzoeken of conservaties voorgesteld.

5.2 Bespreking bodemopbouw

Ter hoogte van Engelenven werd geen traditioneel plaggendek vastgesteld. Het lijkt erop dat ze de bovenzijde van de C-horizont, die ijzerhoudend is, hebben proberen breken in de hoop het water betere te kunnen laten afvoeren. Uiteindelijk is de grond toch opgebracht (Aap2-horizont). Ook de moderne bouwvoor (Aap1-horizont) is opgebracht en beploegd. Het archeologisch niveau bevindt er zich op een diepte van ca. 65 cm onder het maaiveld. Dit is op een hoogte tussen 16,50 en 17,11 m TAW.



Fig. 27: Bodemprofiel geregistreerd aan Engelenven

Ter hoogte van de Minderhoutsestraat werd een plaggendek vastgesteld. De bodemopbouw bestaat uit een Aap horizont van 50 à 70 cm dik, een verstoord overgang tussen de A- en de C-horizont (A/C) van 15 à 30 cm dik en vervolgens de C-horizont. Het archeologisch niveau werd er vastgesteld op een diepte tussen 51 en 79 cm onder het maaiveld, of een hoogte van 17,53 tot 17,83 m TAW.

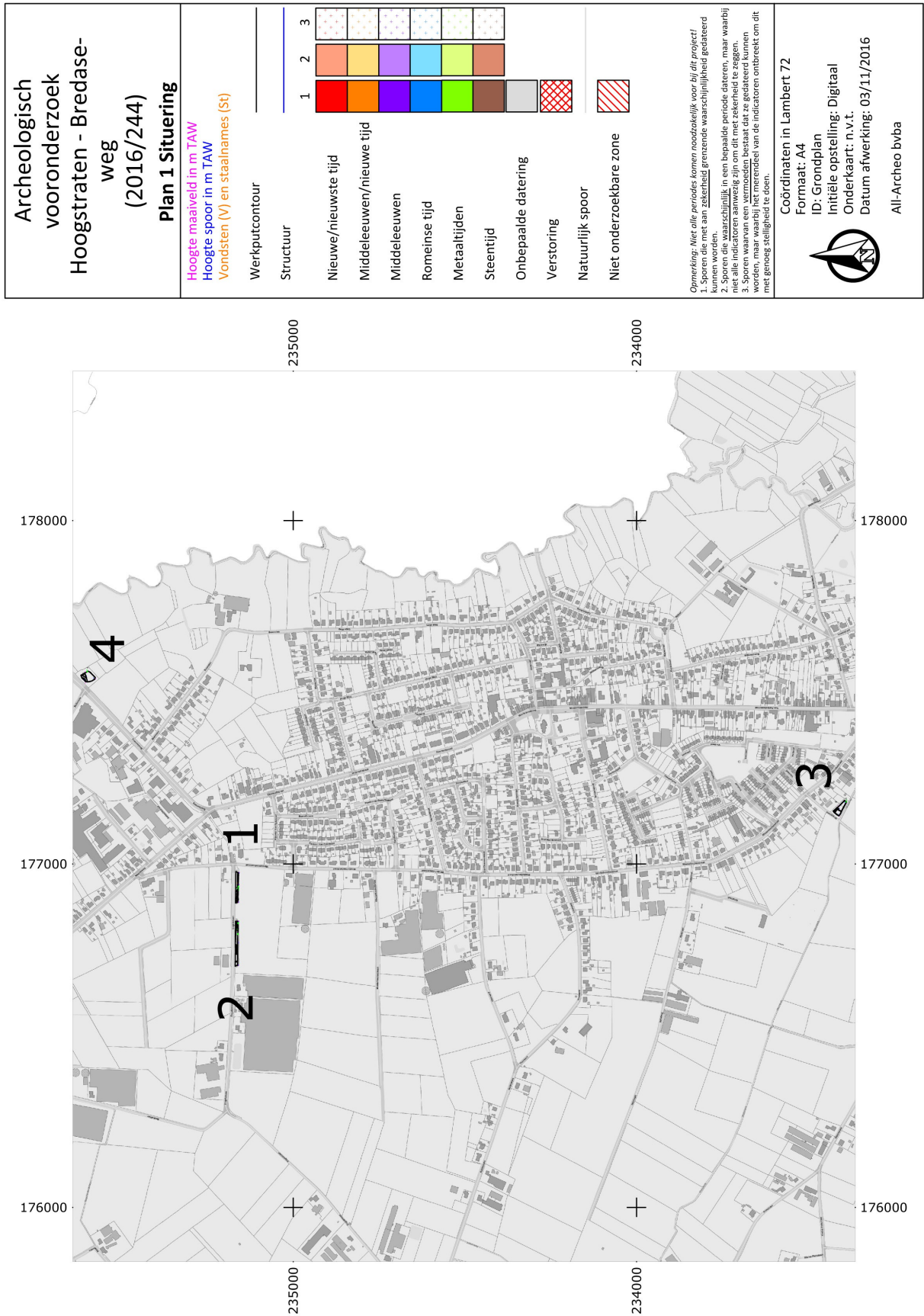


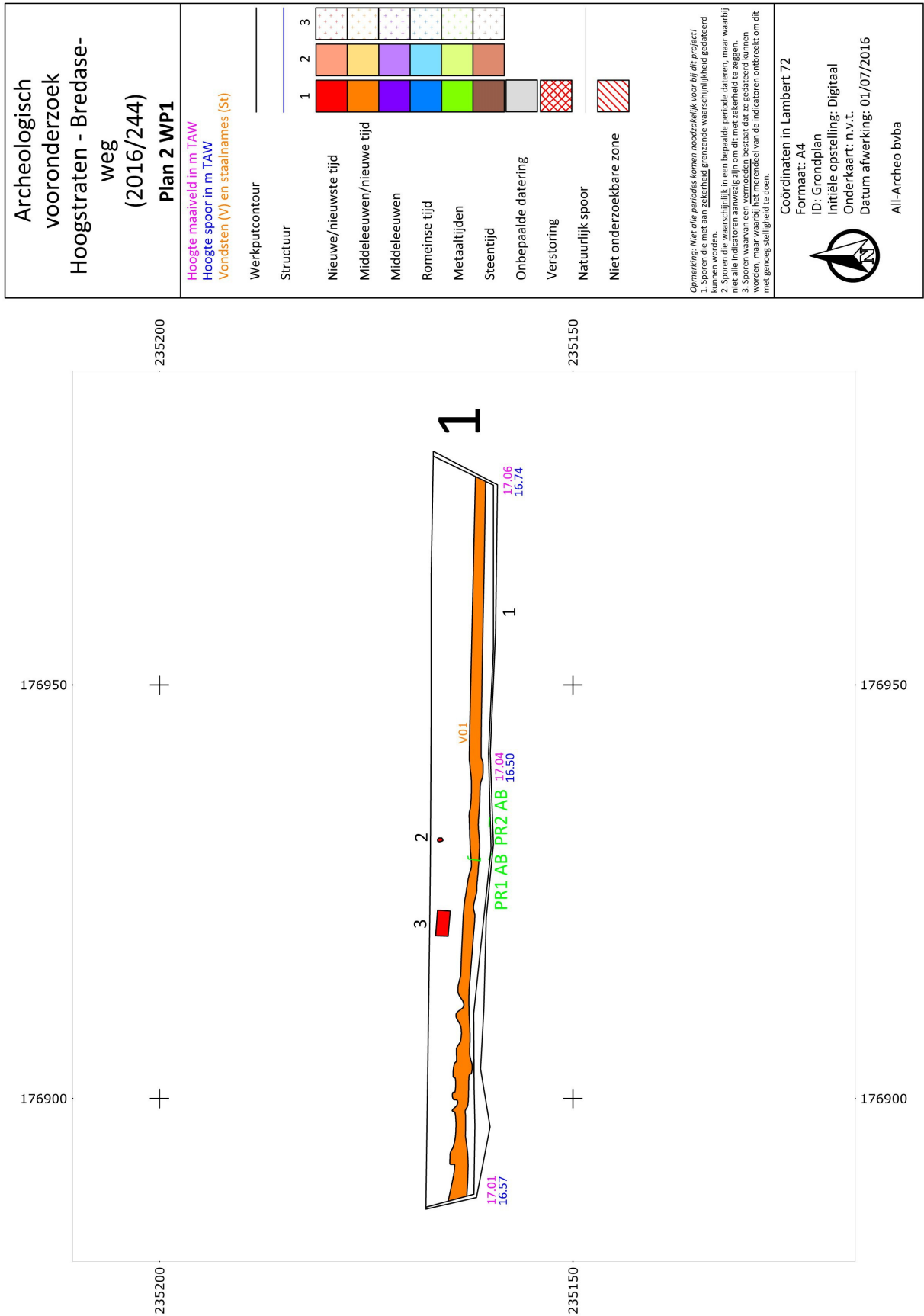
Fig. 28: Bodemprofiel geregistreerd aan de Minderhoutsestraat

Aan de Bredaseweg zijn drie fasen te zien in het plaggendek. De Aap1-horizont is ca. 40 cm dik, de Aap2-horizont is ca. 30 cm dik en de Aap3-horizont is ook ca. 30 cm dik. Daaronder bevindt zich een verstoorde overgang tussen de A- en de C-horizont (A/C) van ca. 10 cm dik en vervolgens de C-horizont. Het archeologisch niveau werd er vastgesteld op een diepte tussen 46 en 95 cm onder het maaiveld of een hoogte tussen 13,67 en 13,83 m TAW.



Fig. 29: Bodemprofiel geregistreerd aan de Bredaseweg





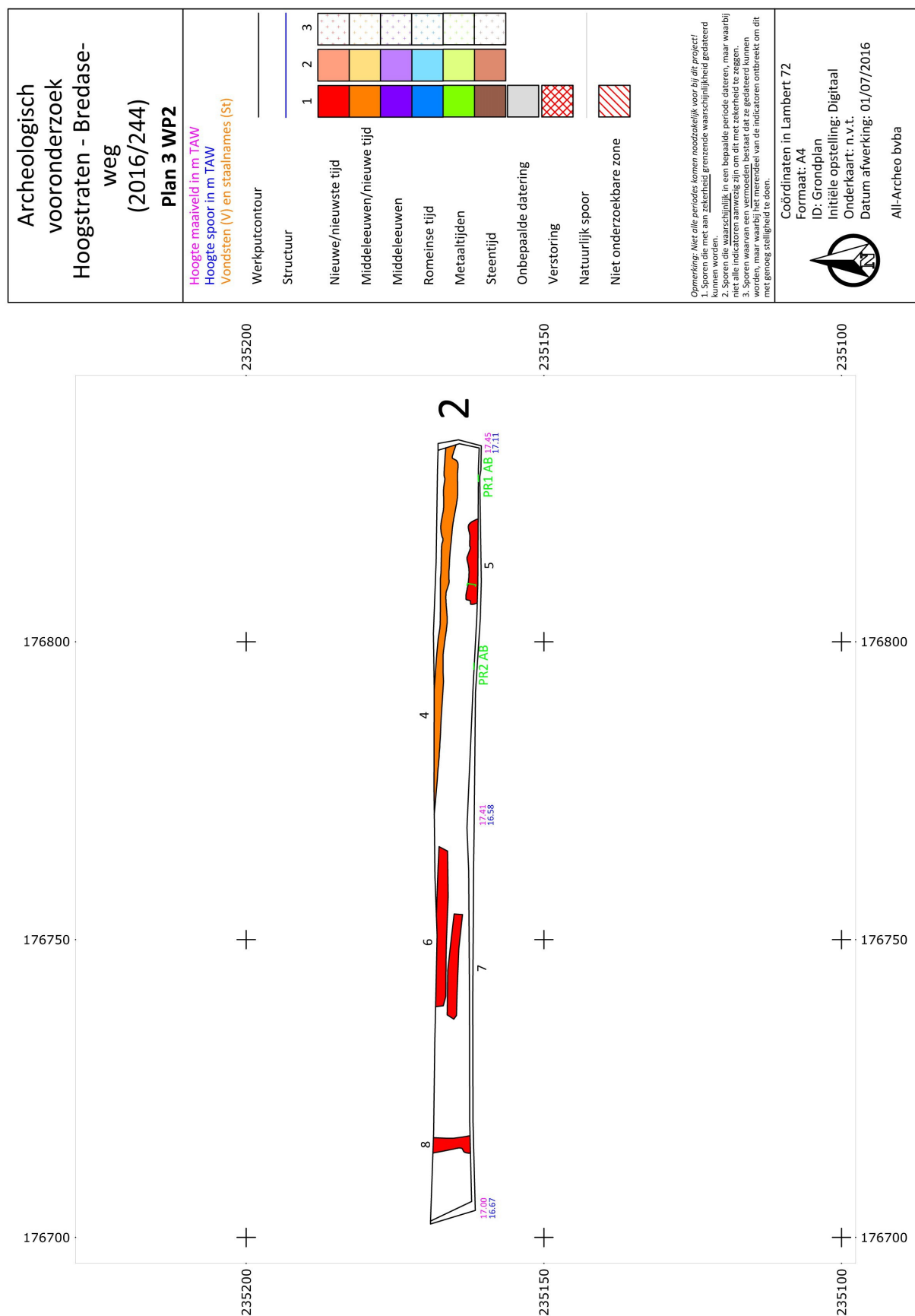
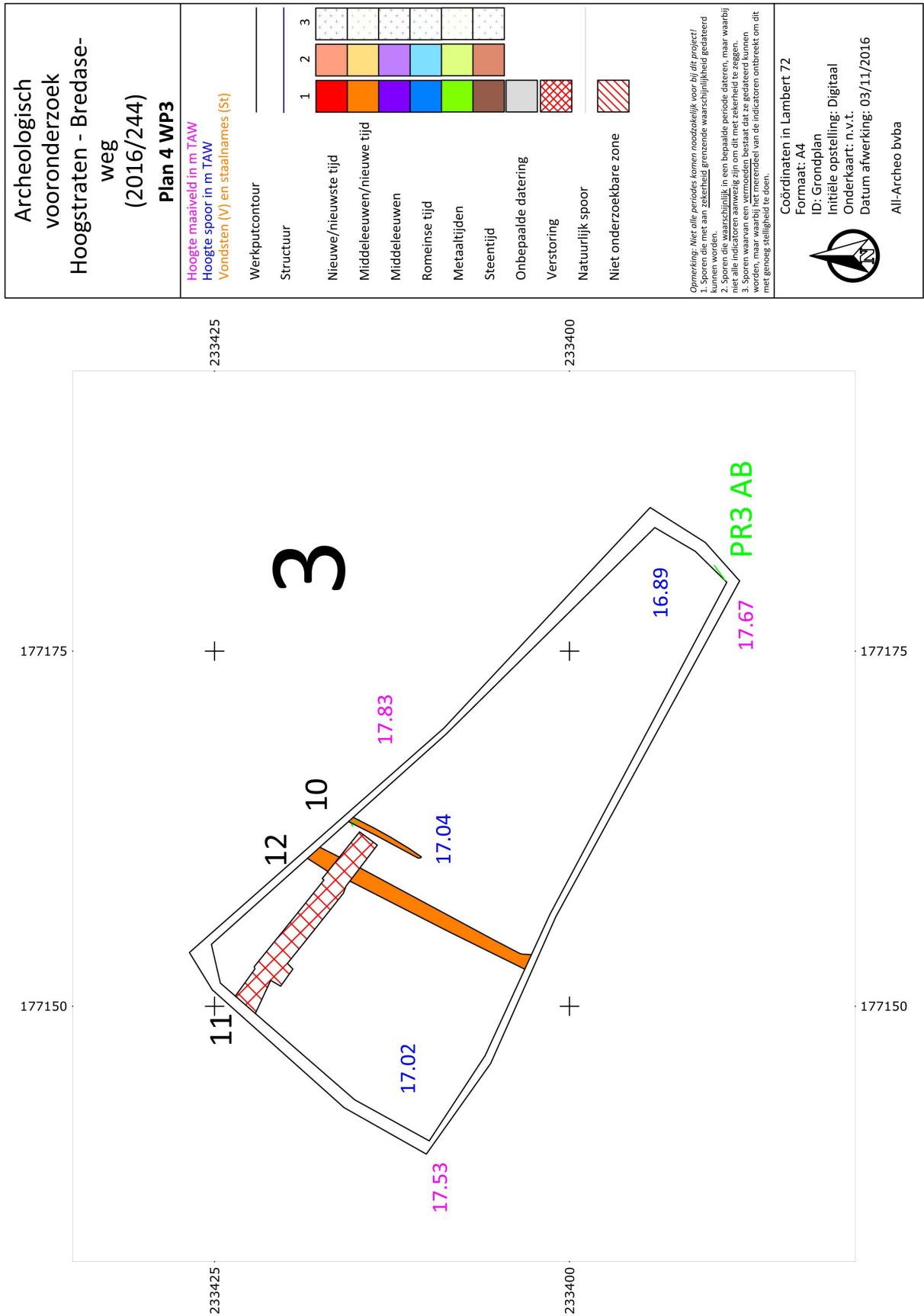
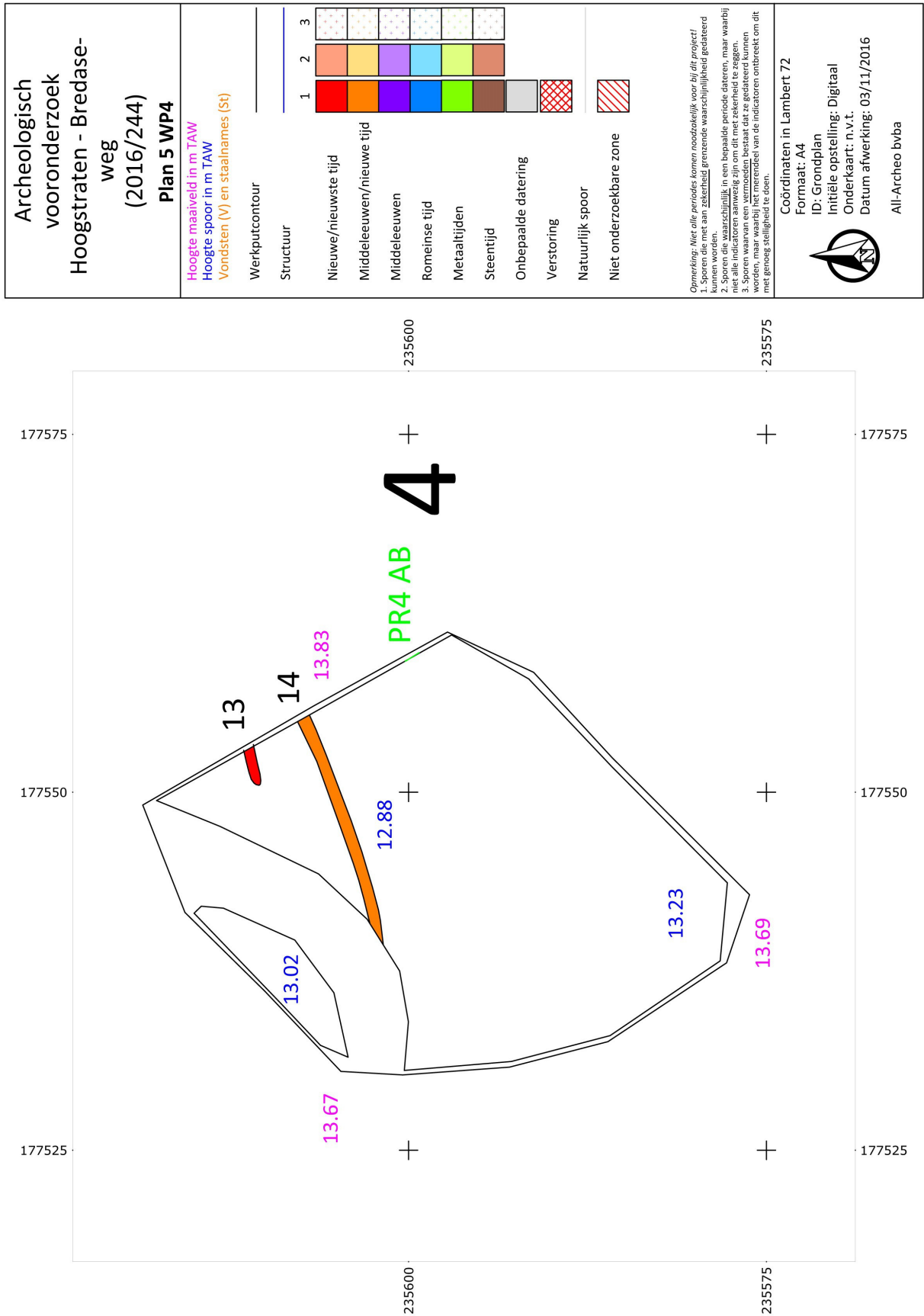


Fig. 32: Detail werkput 2 (deelgebied Engelenven)





5.3 Bespreking sporen

Ter hoogte van de verschillende bekkens werden geen waardevolle archeologische sporen vastgesteld. Overal werden greppels vastgesteld. Het gaat om perceelsgrenzen, die mogelijk teruggaan tot de late middeleeuwen. Greppel S1 leverde een standvin op in grijs aardewerk, vermoedelijk van een kan of kruik. Het bevatte ook baksteen in de vulling en is vermoedelijk te dateren in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Het spoor is donker bruingrijs gevlekt, had een gemiddelde breedte van ca. 1,40 m en een noordwest-zuidoost oriëntatie.



Fig. 35: Greppel, S1



Fig. 36: Coupe van S1

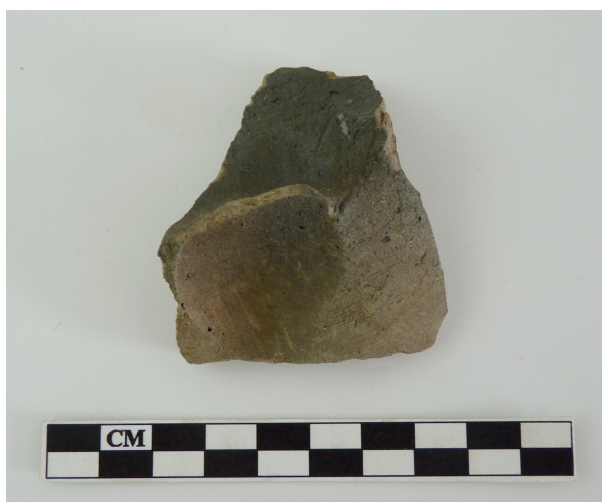
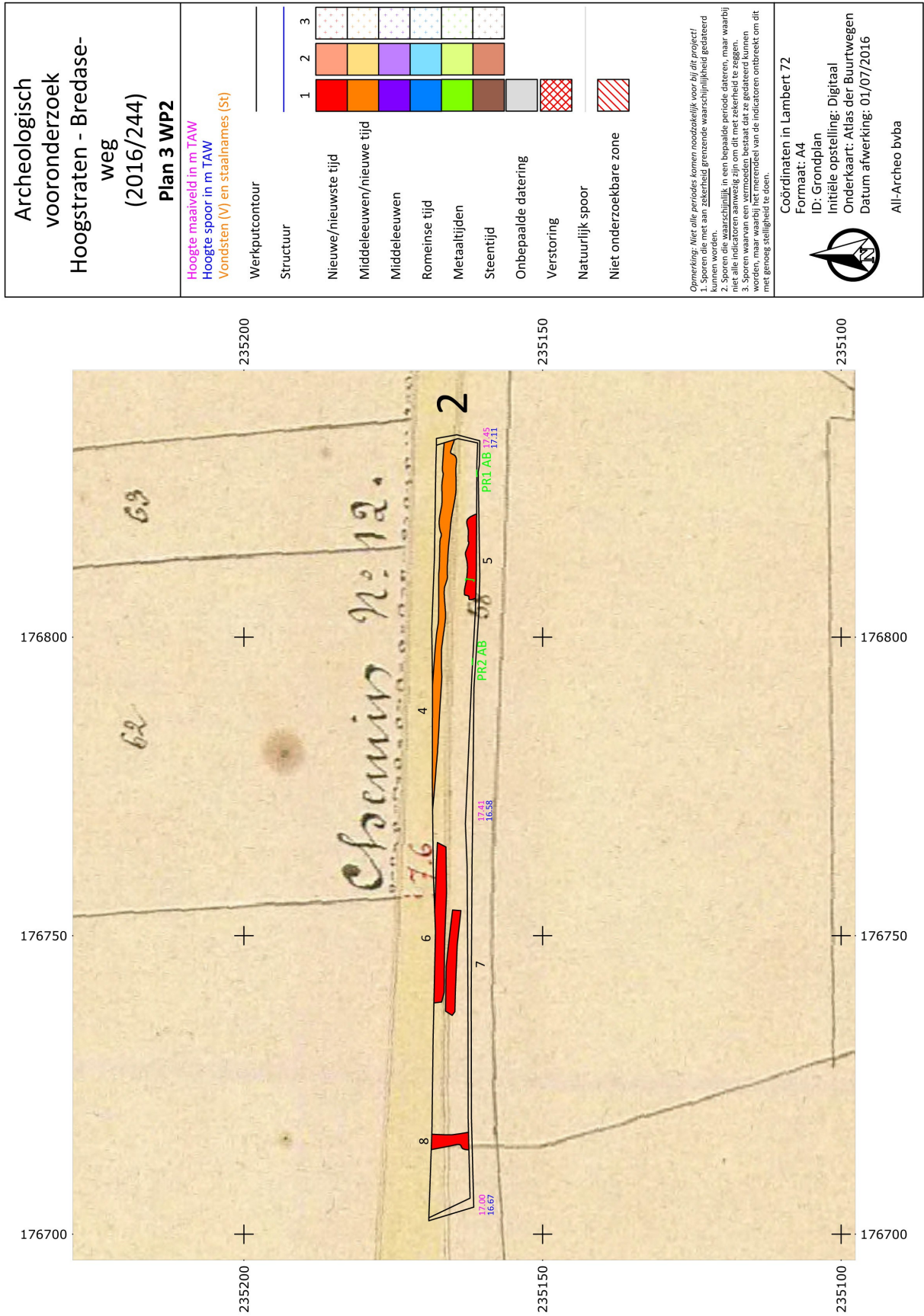
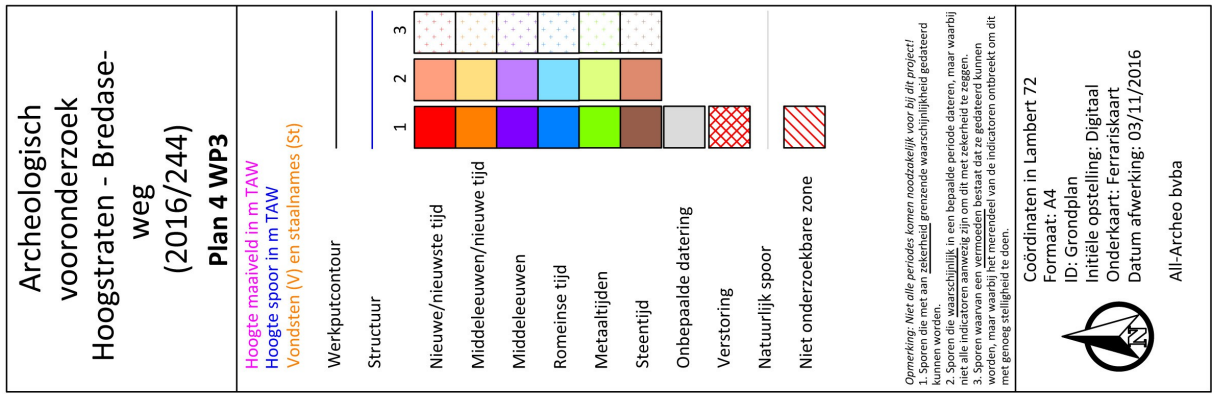


Fig. 37: Vondst uit S1

Greppels S10 en S12 hebben een donkere grijszwarte gevlekte vulling en een noordnoordoost-zuidzuidwest oriëntatie. S10 heeft een gemiddelde breedte van ca. 40 cm en bleef nog 15 cm diep bewaard. S12 heeft een gemiddelde breedte van ca. 1,00 m. De greppels zijn te situeren ter hoogte van de perceelsgrens die te zien is op de Ferrariskaart (Fig. 39). Omwille daarvan, evenals de scherpe aflijning van de sporen, worden de greppels gedateerd in de nieuwe tot nieuwste tijd. Greppel S13 heeft een homogene donkerbruine vulling en een gemiddelde breedte van ca. 75 cm.





Greppel S14 heeft een donkere bruingele gevlekte vulling en een gemiddelde breedte van ca. 85 cm. Beide hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie. Omwille van de scherpe aflijning en de weinig uitgeoogde vulling lijken ook deze greppels te dateren in de middeleeuwen tot nieuwste tijd. Greppel S8 heeft verder nog een homogene donkere bruinzwarte vulling, een gemiddelde breedte van ca. 2,40 m en een noord-zuid oriëntatie. De greppel komt overeen met de aanduiding van een perceelsgrens op de Atlas der Buurtwegen (Fig. 38) en kan daardoor in de nieuwste tijd gedateerd worden.



Fig. 40: Greppel, S10



Fig. 41: Coupe van S10

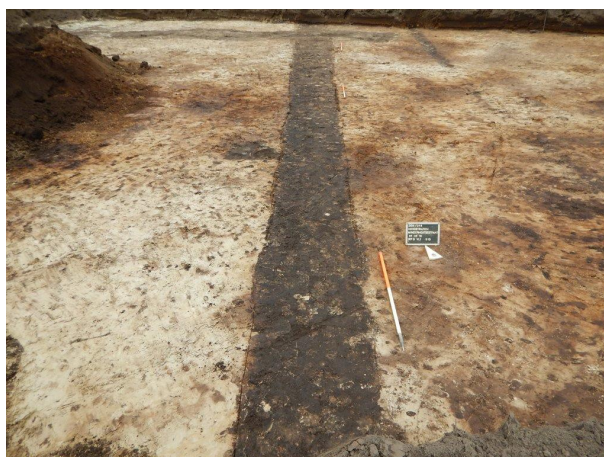


Fig. 42: Greppel, S12



Fig. 43: Greppel, S14

Daarnaast werden ook enkele recente kuilen vastgesteld, mogelijk voor de opslag van bijvoorbeeld hooi of mais. Het gaat om S6 en S7. Ze hebben een donkere bruingele gevlekte vulling. S6 meet 26,40 bij 1,96 m. S7 meet 17,28 bij 1,60 m. S3 is een rechthoekige kuil van ca. 1,50 bij 3,00 m, met een donkere bruingrijze gevlekte vulling. S2 is een rechthoekige kuil met een donkere grijsbeige gevlekte vulling. Het spoor meet 46 bij 62 cm. Geen van deze sporen leverde vondsten op. Hun scherpe aflijning doet een datering in de nieuwe of nieuwste tijd vermoeden. Tot slot werd nog een verstoring geregistreerd. Het betreft S11.



Fig. 44: Kuil, S3



Fig. 45: Kuil, S2



Fig. 46: Verstoring, S11

6 Antwoord onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen moesten minimaal beantwoord worden na afloop van het uitgevoerde onderzoek.

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - Op de drie verschillende locaties werd telkens een plaggendek (Aap horizont) vastgesteld. Daarin konden tot maximaal drie verschillende fasen herkend worden. Daaronder bevond zich een geroerde overgangslaag van de A naar de C horizont (A/C horizont), waaronder dan de C horizont aanving.
 - Ter hoogte van Engelenven lijkt het erop dat ze de bovenzijde van de C-horizont, die ijzerhoudend is, hebben proberen breken in de hoop het water betere te kunnen laten afvoeren. Zo is de geroerde overgangslaag van de A naar de C horizont te verklaren. Een overgangslaag van de A naar de C horizont werd ook vastgesteld aan de Minderhoutsestraat en aan de Bredaseweg, maar is daar eerder het gevolg van bioturbatie.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
 - Er zijn geen horizonten die ontbraken, ook niet waar de grond 'gebroken' is.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - De bodemopbouw kan tot op zekere hoogte als intact beschouwd worden, in die zin dat het plaggendek goed bewaard bleef. Ter hoogte van Engelenven, waar de grond 'gebroken' werd, is wel sprake van enige aantasting van het bodemarchief.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?
 - De bufferbekkens zijn te situeren op lager gelegen terreinen, waar de bodemeigenschappen natter zijn dan in de omgeving. Het aanbrengen van een plaggendek kan gezien worden in het licht van de verbetering van de grond. Er zijn ook aanwijzingen, meer bepaald ter hoogte van Engelenven, dat er pogingen ondernomen zijn om de grond te breken, in de hoop een betere drainage van de grond te bekomen. Daarna blijkt de grond opgehoogd.
- Zijn er tekenen van erosie of (andere) verstoringen?
 - Er werden geen aanwijzingen vastgesteld van erosie. Verstoringen zijn eveneens slechts in beperkte mate gevonden. Er is één spoor, dat nog relatief beperkt in omvang is, als verstoring geïnterpreteerd.
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
 - Nergens is sprake van een begraven bodem.
- Zijn er archeologische resten aanwezig (sporen, structuren, vondsten)? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van deze resten?
 - Tijdens het onderzoek werden archeologische resten vastgesteld. Het gaat om sporen, die te interpreteren zijn als greppels, kuilen en een verstoring. De sporen kunnen gedateerd worden in de late middeleeuwen tot nieuwste tijd. De densiteit aan sporen is eerder laag.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
 - De archeologische sporen werden zichtbaar onder het plaggendek.
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - De sporen maken geen deel uit van structuren.
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - De sporen behoren globaal tot de periode van de late middeleeuwen tot nieuwste tijd.
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

- De aangetroffen sporen zijn voornamelijk te relateren aan drainage, landindeling en landbouwactiviteiten. Hun potentieel op vlak van kenniswinst is vrij beperkt, ondanks het hoge archeologische potentieel dat verwacht werd voor de terreinen aan de hand van het bureauonderzoek. De aangetroffen sporen laten niet toe te spreken van een waardevolle archeologische vindplaats.
- Kunnen de sporen in verband staan met nabijgelegen gekende archeologische vindplaatsen, of bouwkundig of landschappelijk erfgoed? Zo ja, welke en waarom.
 - Niet van toepassing wegens het ontbreken van een waardevolle archeologische vindplaats. Voor de toelichting, zie het antwoord op de vorige onderzoeksvraag.
- Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale registratie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?
 - De gehanteerde methodiek liet inderdaad een optimale registratie van het archeologische bodemarchief toe. Het was een snelle en efficiënte methode voor het uitvoeren van een archeologische evaluatie van de terreinen.

7 Samenvatting

Het onderzoek omvatte de begeleiding van de afgraving in functie van de aanleg van vier bufferbekkens, op drie verschillende locaties. Ondanks het hoge archeologische potentieel dat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek, werd bij het terreinonderzoek jammer genoeg nergens een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld. Er werden wel sporen aangetroffen. Het gaat om greppels, kuilen en een verstoring. Ze zijn te dateren van de middeleeuwen tot de nieuwste tijd. De sporen kunnen geïnterpreteerd worden in relatie tot het landgebruik, meer bepaald in functie van drainage, landindeling en landbouwactiviteiten.

8 Summary

The research consisted of the investigation of four buffer basins, situated on three different locations. Based on the desktop expectations for the buffer basins were high. Unfortunately no valuable sites were discovered. The encountered tracks could be interpreted as ditches, pits and a distortion. They date from Medieval to Modern Times and prove to be the remains of drainage, parceling and agricultural activities.

9 Bibliografie

9.1 Publicaties

Bogemans, F., 2005: *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8 Meerle – Turnhout*, Brussel.

Bastiaens, J./J.M. Van Moernick, 1994: Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de-eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12.3, 81-90.

Van Doesburg, J./M. De Boer/J.H.C. Deeben, 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland. Onderzoek en beleid*, (*Nederlandse archeologische rapporten* 34), Amersfoort.

9.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2016)
<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)
<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)
<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2016)
<https://www.geopunt.be/>

10 Bijlagen

10.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel
WP	Werkput
S	Spoor
PR	Profiel

10.2 Archeologische periodes

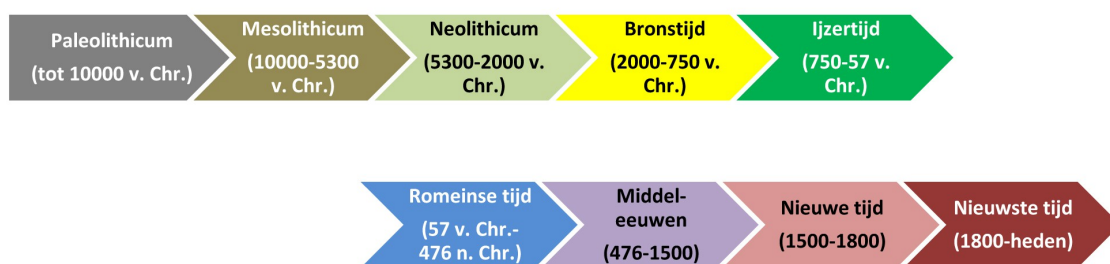


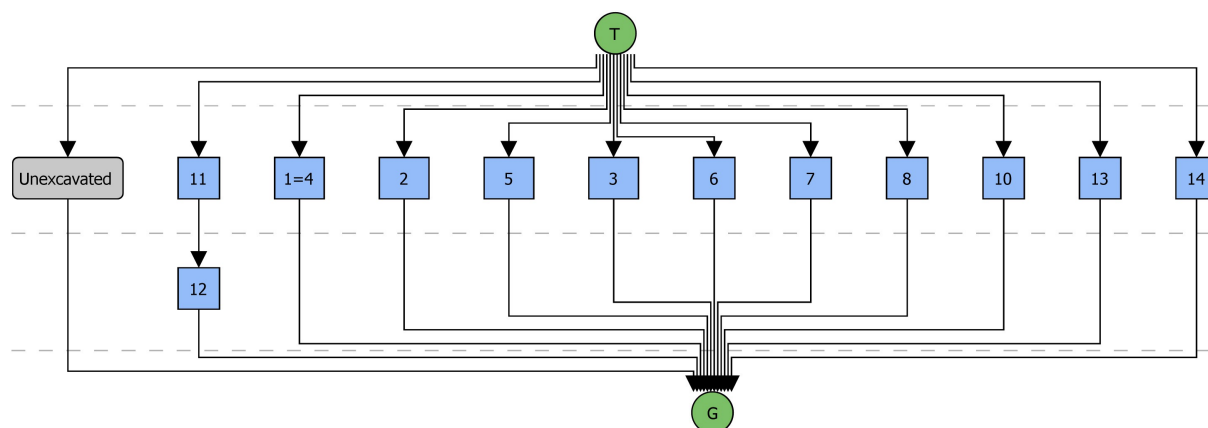
Fig. 47: Archeologische periodes

10.3 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering
 Plan 2: Detail WP1
 Plan 3: Detail WP2
 Plan 4: Detail WP3
 Plan 5: Detail WP4

Tekening 1: Profiel- en coupetekeningen

10.4 Harrismatrix



10.5 Sporenlijst

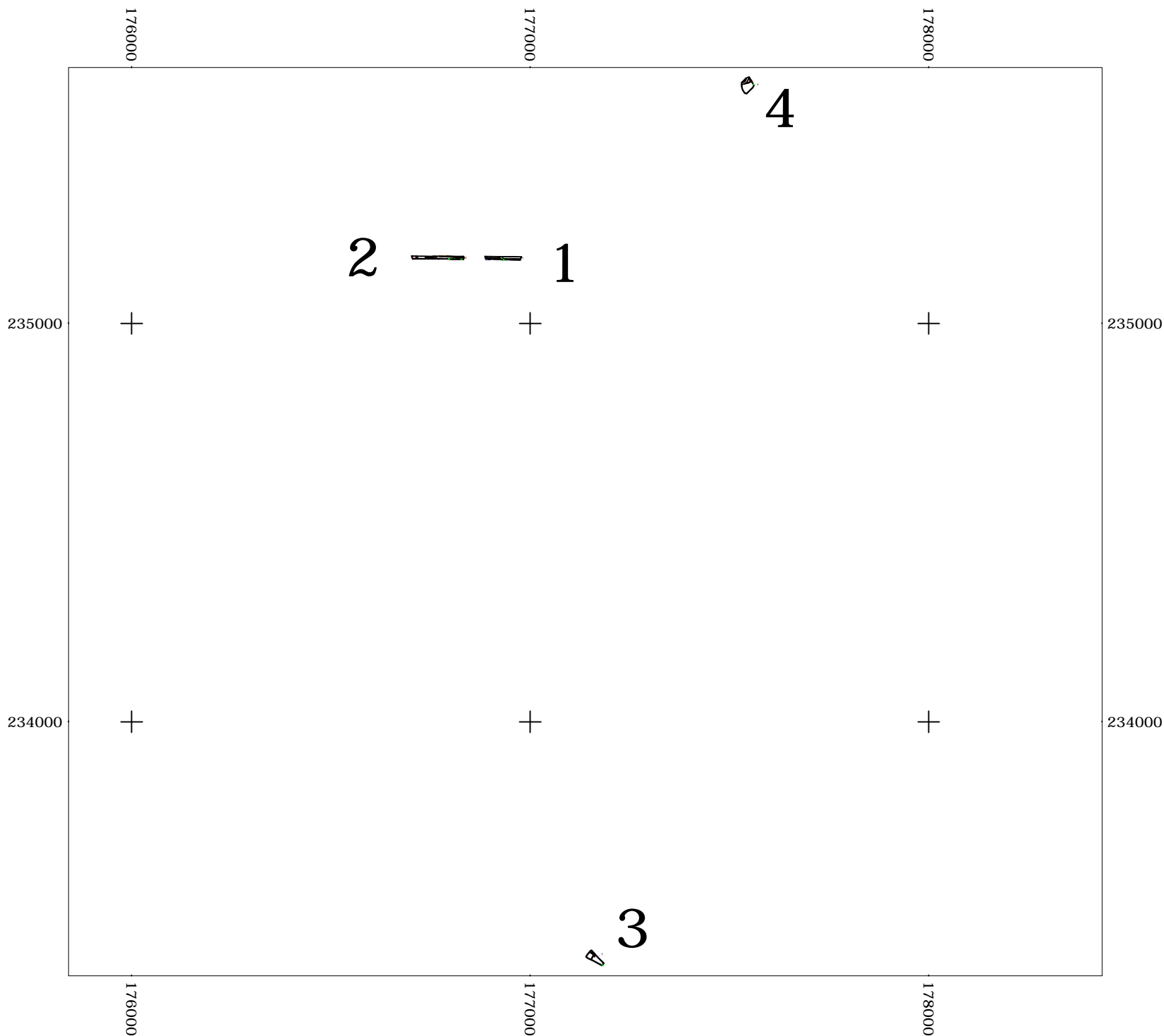
Werk-put	Spoor	Kleur			Homogeen/ Gevlekt/ Gelaagd	Biotur- batie	Vorm	Inclusies	Interpretati e
		Donker/ Licht	Hoofd- kleur	Bijkleur					
1	1	donker	bruin	grijs	gevekt	weinig	langwerpig	baksteen	greppel
1	2	donker	grijs	beige	gevekt	weinig	rechthoekig		kuil
1	3	donker	bruin	grijs	gevekt	weinig	rechthoekig		kuil
2	4	donker	bruin	grijs	gevekt	weinig	langwerpig		greppel
2	5	donker	bruin	grijs	gevekt	weinig	langwerpig		greppel
2	6	donker	bruin	geel	gevekt	geen	rechthoekig	plastic	kuil
2	7	donker	bruin	geel	gevekt	geen	rechthoekig	plastic	kuil
2	8	donker	bruin	zwart	homogeen	geen	langwerpig	takjes	greppel
3	10	donker	grijs	zwartbruin	gevekt	veel	langwerpig		greppel
3	11	donker	grijs		gevekt	weinig	langwerpig	plastic	verstoring
3	12	donker	grijs	zwartbruin	gevekt	veel	langwerpig		greppel
4	13	donker	bruin		homogeen	weinig	langwerpig		greppel
4	14	donker	bruin	geel	gevekt	weinig	langwerpig		greppel

10.6 Vondstenlijst

Vondstnr.	Locatie				Inzamelingswijze	Aardewerk		
	Werkput	Spoor	Vlak	Sector		Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere
V01	1	1	1		vlak	1		

10.7 Digitale gegevensdrager

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.



Archeologisch vooronderzoek Hoogstraten - Bredase- weg (2016/244)

Plan 1 Situering

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

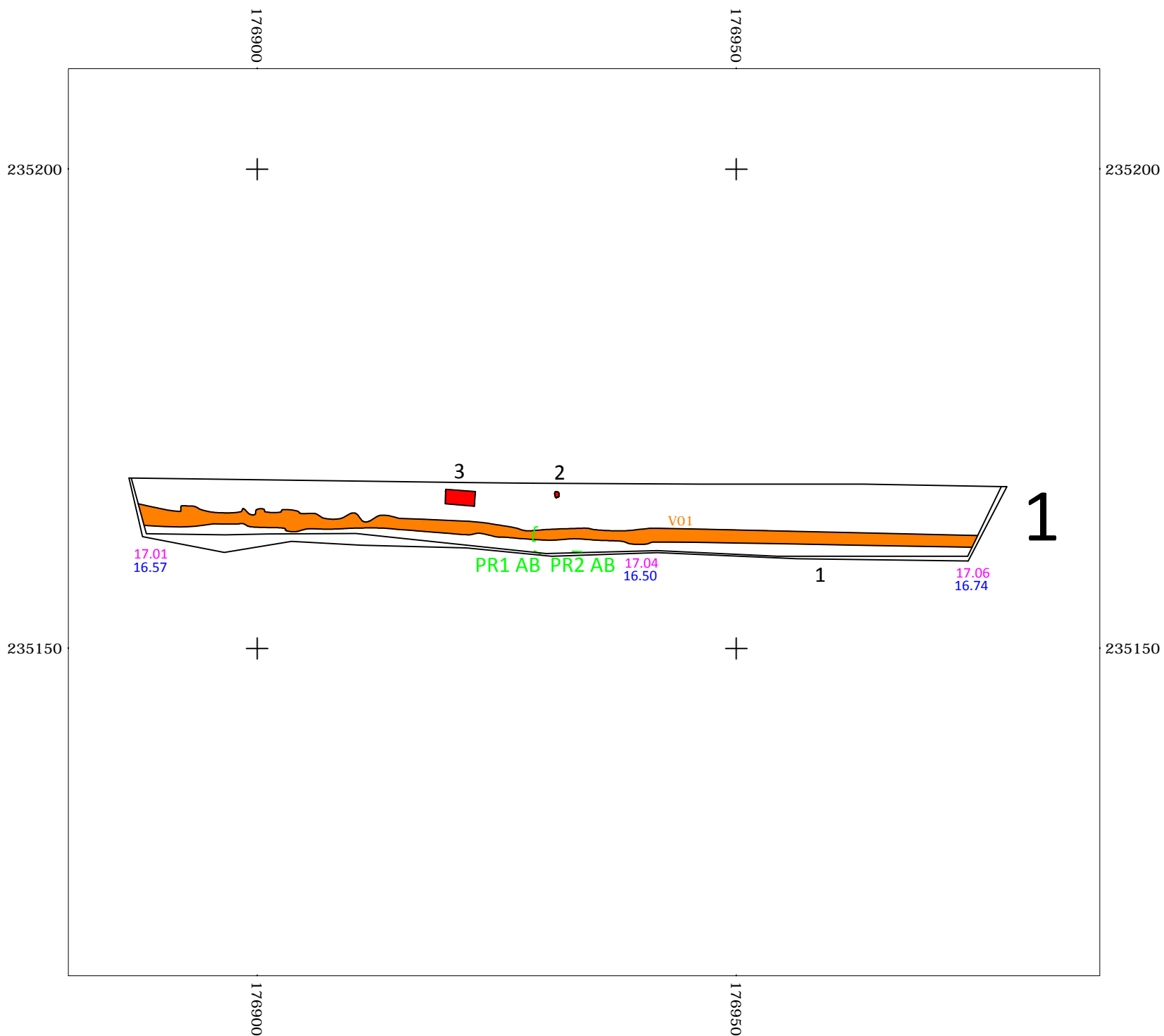
Werkputcontour			
Structuur			
	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Steentijd			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.



Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 03/11/2016

All-Archeo bvba



Archeologisch vooronderzoek Hoogstraten - Bredase- weg (2016/244) Plan 2 WP1

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour			
Structuur			
	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Steentijd			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 01/07/2016
All-Archeo bvba

Archeologisch vooronderzoek Hoogstraten - Bredase- weg (2016/244) Plan 3 WP2

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Steentijd			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!

1. Sporen die met zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.

2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.

3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72

Formaat: A4

ID: Grondplan

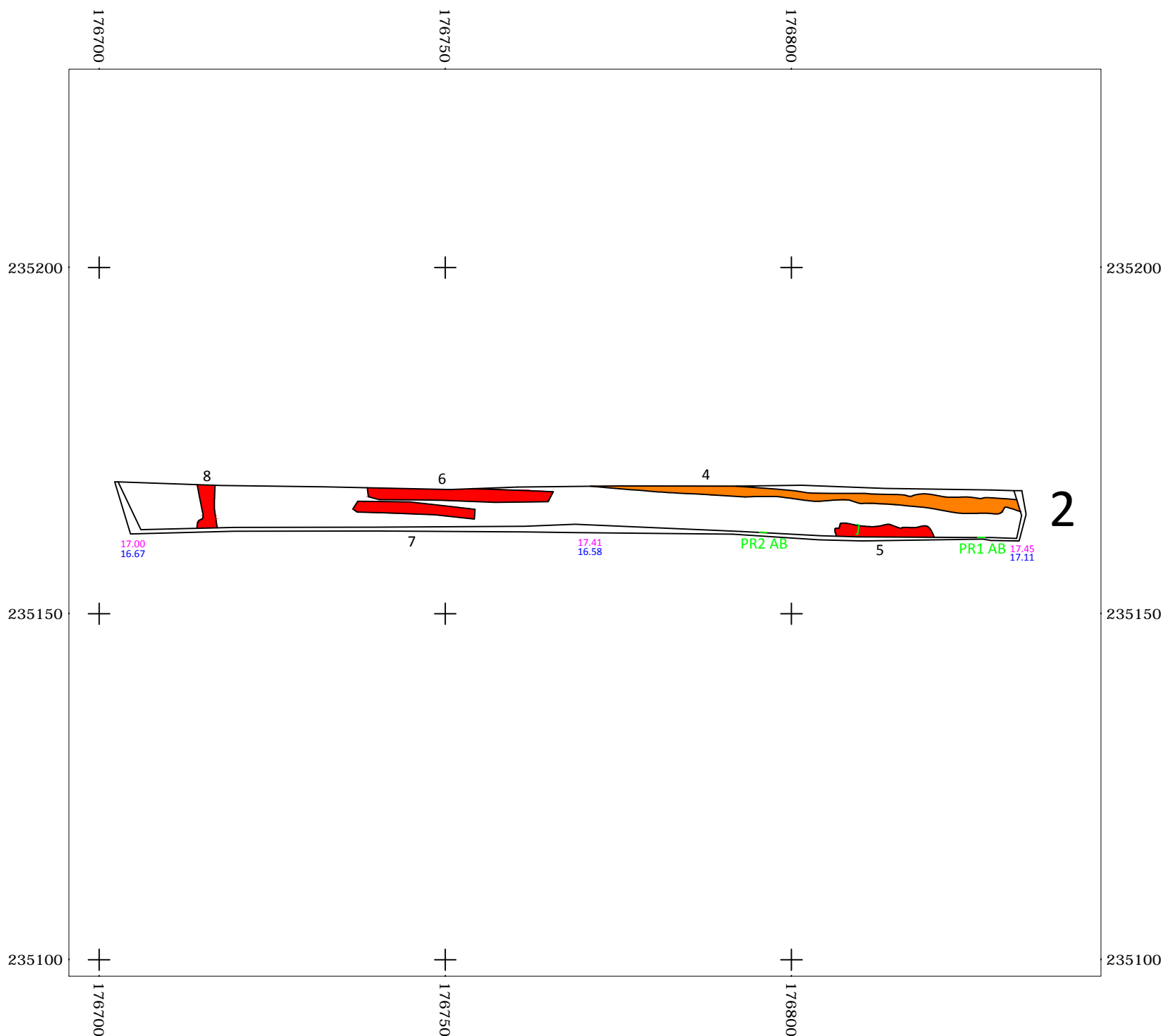
Initiële opstelling: Digitaal

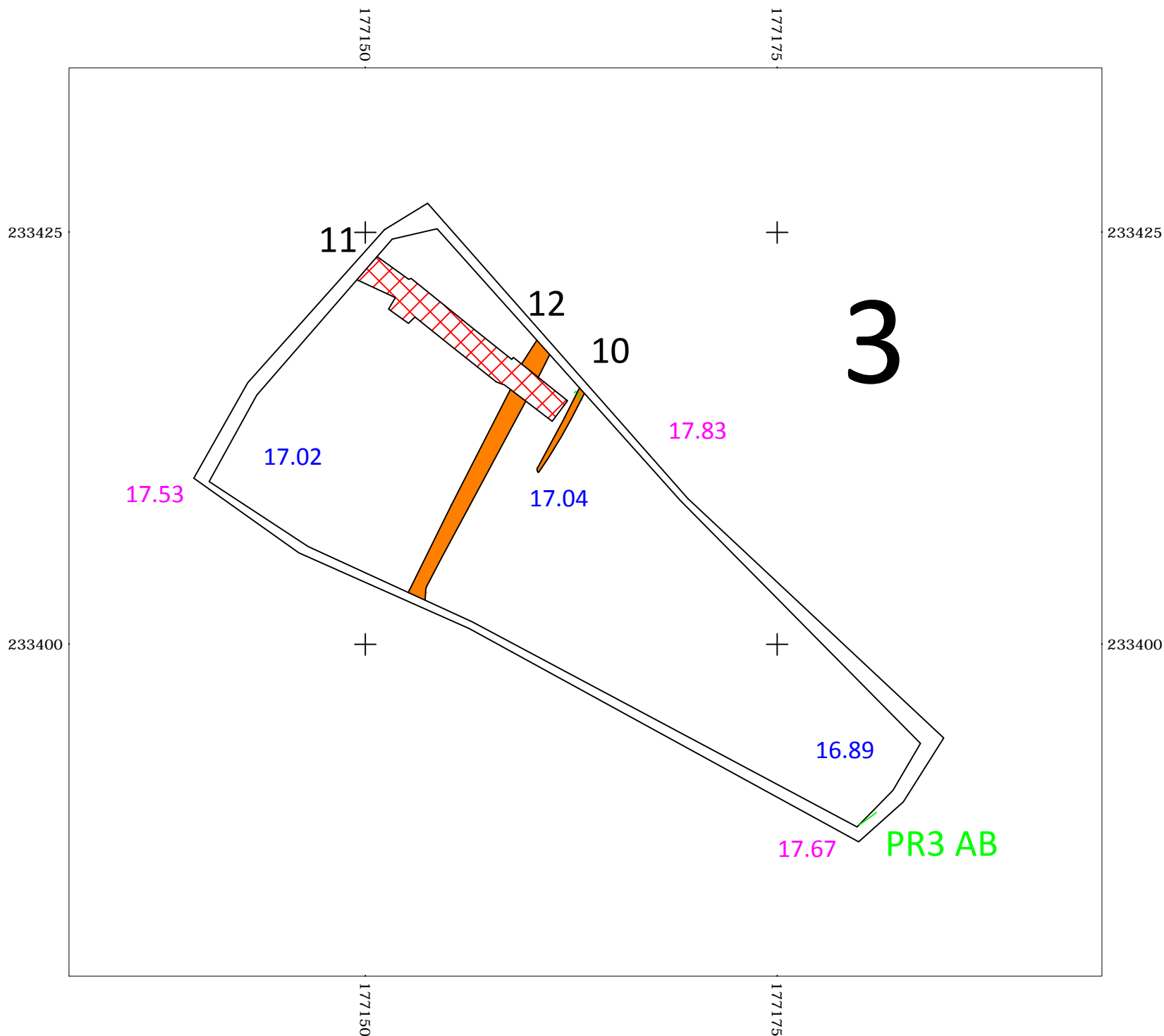
Onderkaart: n.v.t.

Datum afwerking: 01/07/2016



All-Archeo bvba





Archeologisch vooronderzoek Hoogstraten - Bredase- weg (2016/244)

Plan 4 WP3

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Steentijd			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			

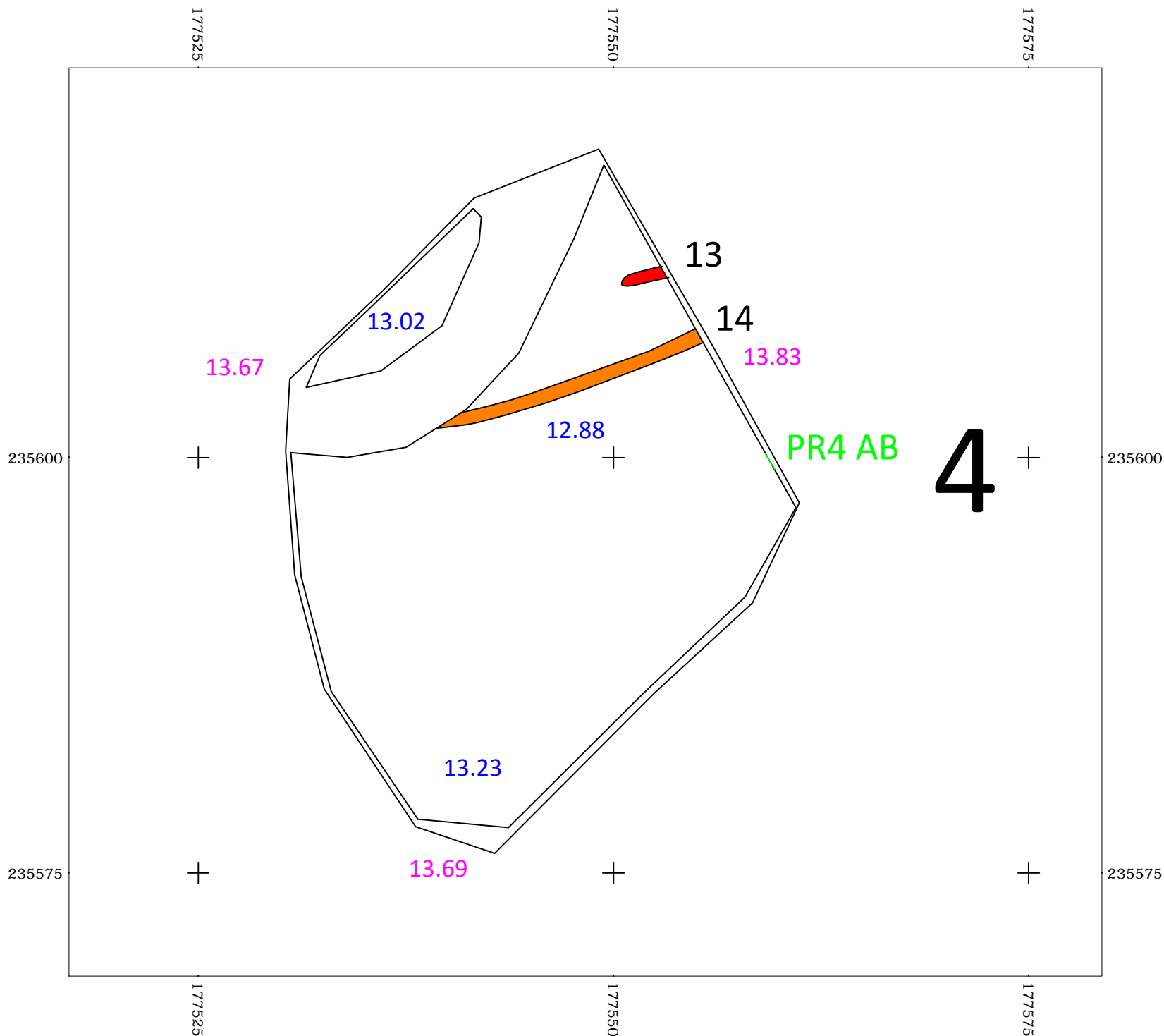
Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!

1. Sporen die met zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.



Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 03/11/2016

All-Archeo bvba



Archeologisch vooronderzoek Hoogstraten - Bredase- weg (2016/244) Plan 5 WP4

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour			
Structuur			
	1	2	3
Nieuwe/nieuwste tijd			
Middeleeuwen/nieuwe tijd			
Middeleeuwen			
Romeinse tijd			
Metaaltijden			
Steentijd			
Onbepaalde datering			
Verstoring			
Natuurlijk spoor			
Niet onderzoekbare zone			

Opmerking: Niet alle periodes komen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die met zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarbij het merendeel van de indicatoren ontbreekt om dit met genoeg stelligheid te doen.



Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiële opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 03/11/2016

All-Archeo bvba

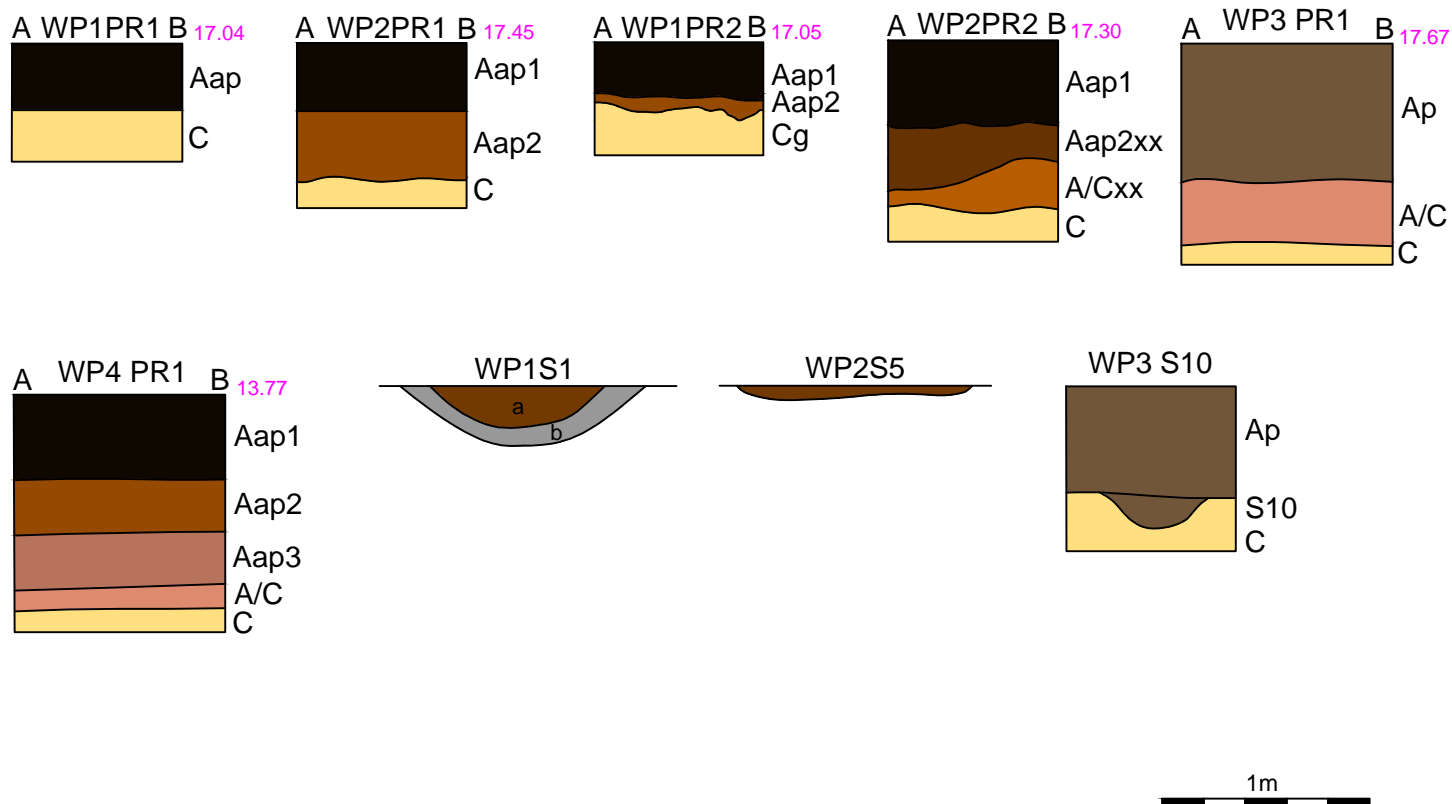
Archeologisch vooronderzoek (2016/244)

ID: Profiel- en coupetekeningen 1
Formaat: A4
Datum aanmaak: 01/07/2016
Datum afwerking: 04/07/2016

Legende

A	A-horizont
Ap	Beploegde A-horizont
Aap	Beploegde plaggendek
A/C	Overgang A -> C-horizont
C	C-horizont/Moederbodem
Cg	C-hor. met gleyvlekken
xx	verstoorde horizont

Hoogte maaiveld in m TAW
Locatie staalname en nummer



Schaal analoge veldtekeningen: 1:20